

Wilo-EMUport FTS MG..., MS..., FG..., FS...

- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje
- pl** Instrukcja montażu i obsługi
- cs** Návod k montáži a obsluze
- ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации
- ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1: Wilo-EMUport FTS MG...

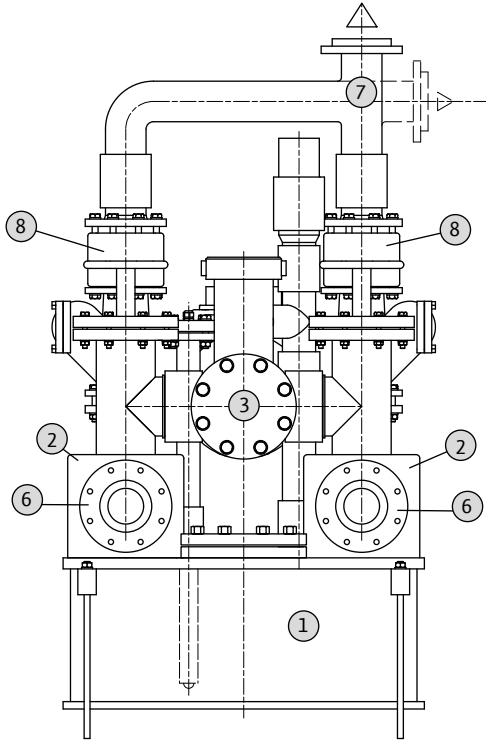


Fig. 1: Wilo-EMUport FTS FG...

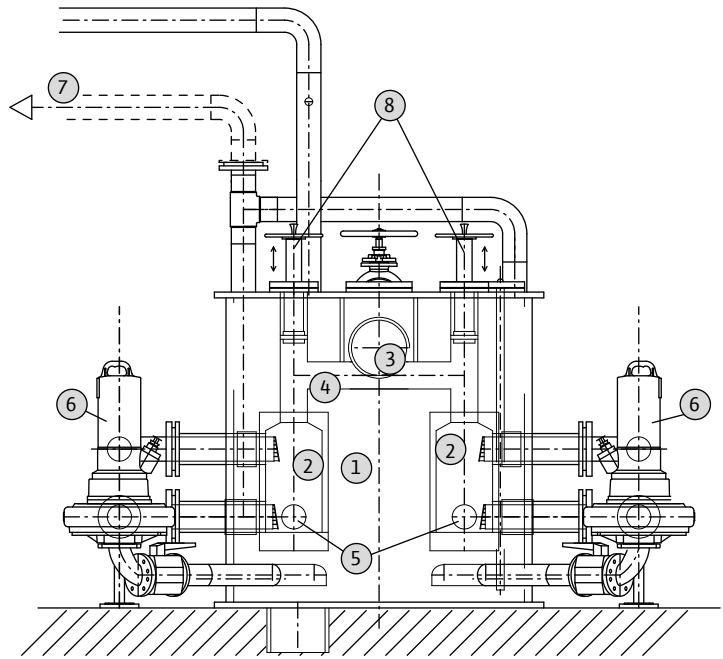


Fig. 1: Wilo-EMUport FTS MS...

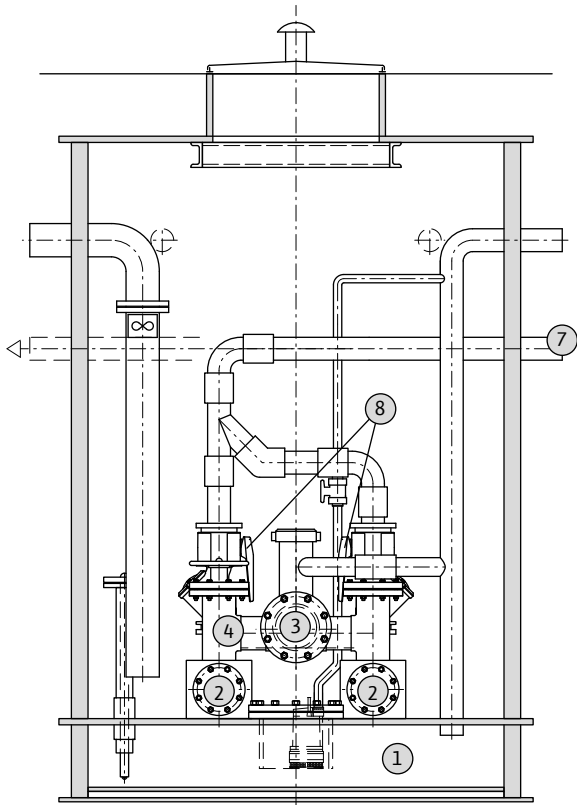


Fig. 1: Wilo-EMUport FTS FS...

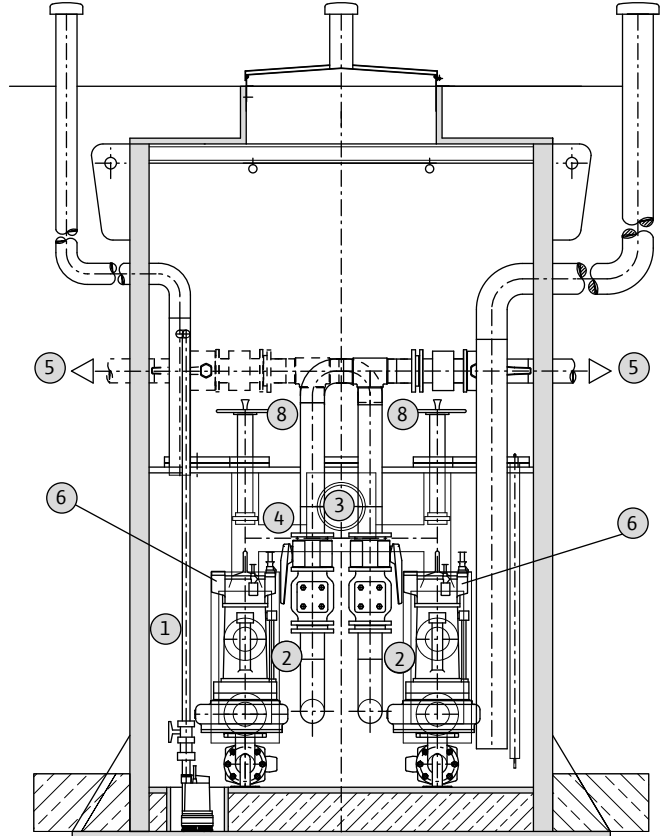


Fig. 2/1: Wilo-EMUport FTS MS.../FS

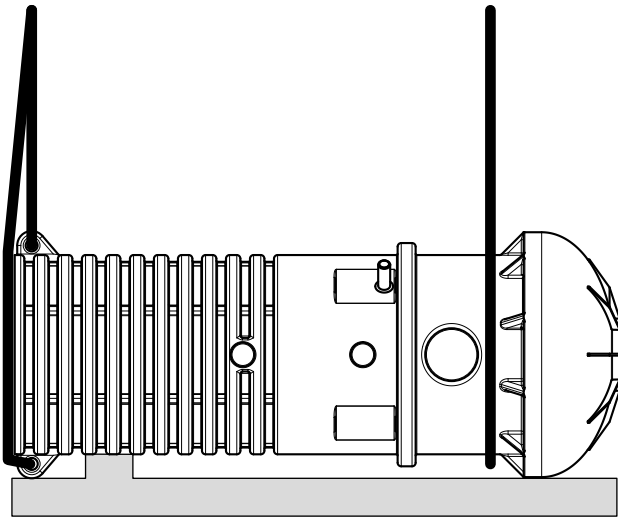


Fig. 2/2: Wilo-EMUport FTS MS.../FS

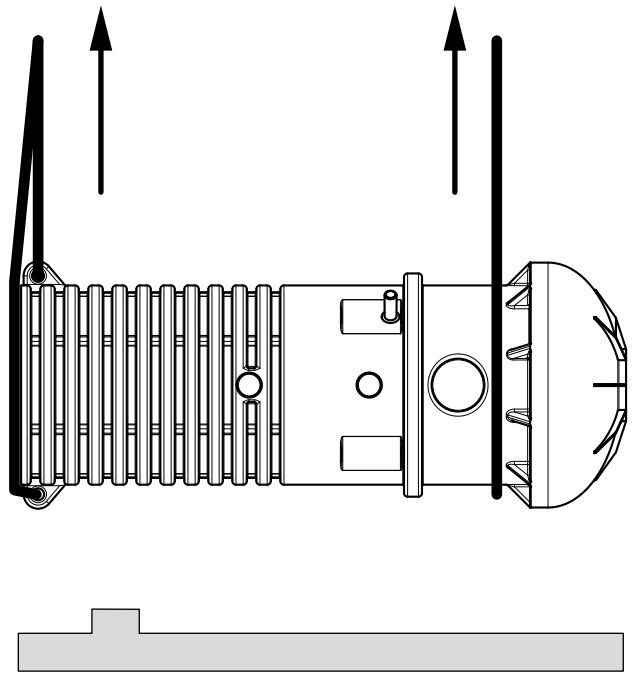


Fig. 2/3: Wilo-EMUport FTS MS.../FS

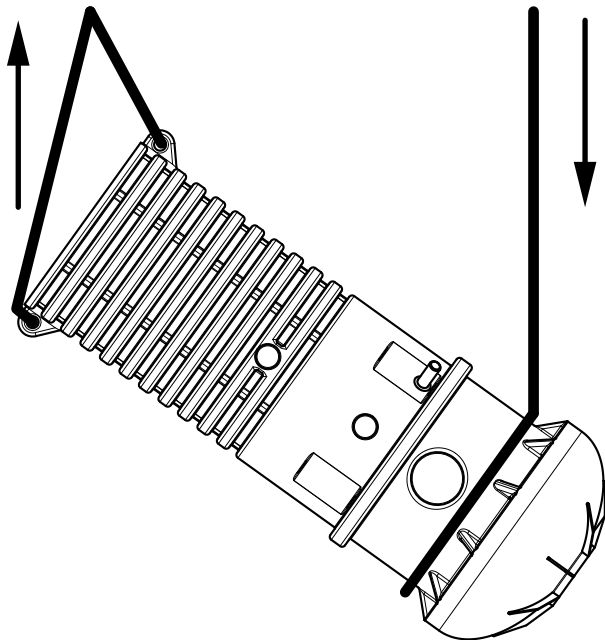


Fig. 2/4: Wilo-EMUport FTS MS.../FS

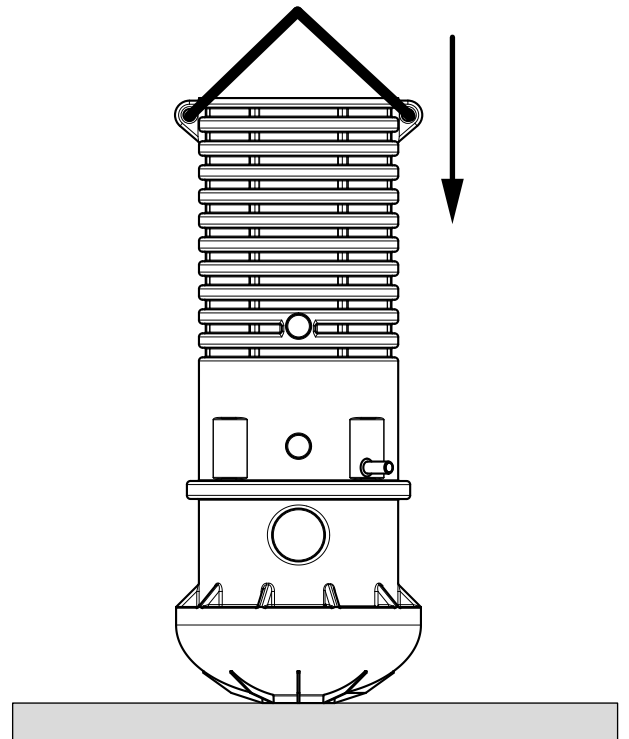
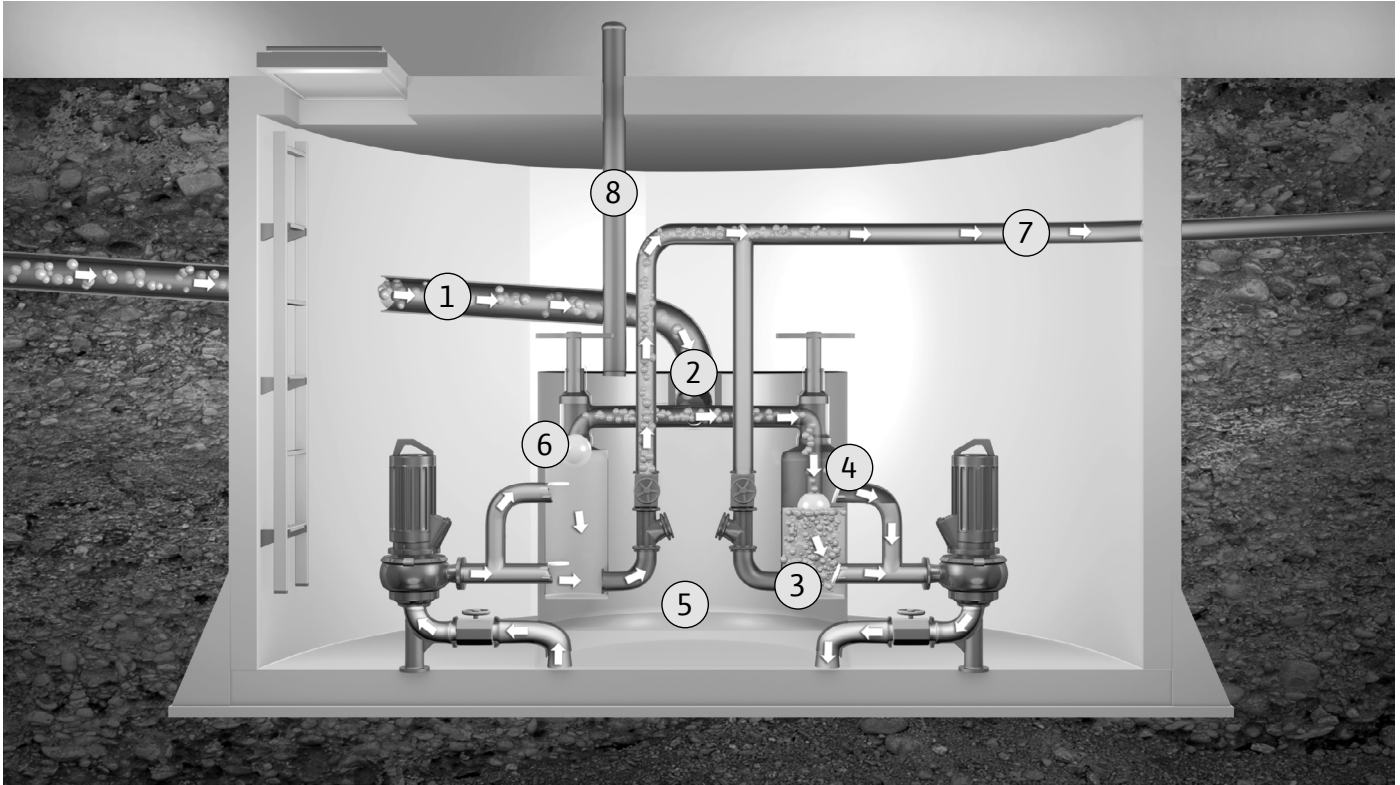


Fig. 3



| | | |
|-----------|---|-----|
| de | Einbau- und Betriebsanleitung | 7 |
| US | Installation and operating instructions | 25 |
| fr | Notice de montage et de mise en service | 43 |
| sl | Navodila za vgradnjo in obratovanje | 63 |
| pl | Instrukcja montażu i obsługi | 79 |
| cs | Návod k montáži a obsluze | 97 |
| ru | Инструкция по монтажу и эксплуатации | 115 |
| ro | Instrucțiuni de montaj și exploatare | 137 |

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1. | Einleitung | 8 | 7. | Außerbetriebnahme/Entsorgung | 20 |
| 1.1. | Über dieses Dokument | 8 | 7.1. | Vorübergehende Außerbetriebnahme für Wartungsarbeiten am Feststoff-Trennbehälter oder der Abwasserpumpe | 20 |
| 1.2. | Aufbau dieser Anleitung | 8 | 7.2. | Endgültige Außerbetriebnahme für Wartungsarbeiten am Zulauf oder des Sammelbehälters sowie der Einlagerung | 20 |
| 1.3. | Personalqualifikation | 8 | 7.3. | Wiederinbetriebnahme | 21 |
| 1.4. | Verwendete Abkürzungen | 8 | 7.4. | Entsorgung | 21 |
| 1.5. | Abbildungen | 8 | | | |
| 1.6. | Urheberrecht | 8 | | | |
| 1.7. | Vorbehalt der Änderung | 8 | | | |
| 1.8. | Gewährleistung | 8 | | | |
| 2. | Sicherheit | 9 | 8. | Instandhaltung | 21 |
| 2.1. | Anweisungen und Sicherheitshinweise | 9 | 8.1. | Werkzeuggrundausrüstung | 22 |
| 2.2. | Sicherheit allgemein | 10 | 8.2. | Anzugsmomente | 22 |
| 2.3. | Verwendete Richtlinien | 10 | 8.3. | Protokollierung | 22 |
| 2.4. | CE-Kennzeichnung | 10 | 8.4. | Wartungstermine | 22 |
| 2.5. | Elektrische Arbeiten | 10 | 8.5. | Wartungsarbeiten | 22 |
| 2.6. | Elektrischer Anschluss | 11 | 8.6. | Freigabe der Anlage | 24 |
| 2.7. | Erdungsanschluss | 11 | | | |
| 2.8. | Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen | 11 | | | |
| 2.9. | Verhalten während des Betriebs | 11 | | | |
| 2.10. | Fördermedien | 11 | | | |
| 2.11. | Schalldruck | 12 | | | |
| 3. | Transport und Lagerung | 12 | | | |
| 3.1. | Anlieferung | 12 | | | |
| 3.2. | Transport | 12 | | | |
| 3.3. | Lagerung | 12 | | | |
| 3.4. | Rücklieferung | 13 | | | |
| 4. | Produktbeschreibung | 13 | | | |
| 4.1. | Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche | 13 | | | |
| 4.2. | Aufbau | 13 | | | |
| 4.3. | Überwachungseinrichtungen | 13 | | | |
| 4.4. | Explosionsschutz | 14 | | | |
| 4.5. | Betriebsarten | 14 | | | |
| 4.6. | Technische Daten | 14 | | | |
| 4.7. | Typenschlüssel | 14 | | | |
| 4.8. | Lieferumfang | 14 | | | |
| 4.9. | Zubehör | 14 | | | |
| 5. | Aufstellung | 14 | | | |
| 5.1. | Allgemein | 14 | | | |
| 5.2. | Aufstellungsarten | 15 | | | |
| 5.3. | Der Betriebsraum | 15 | | | |
| 5.4. | Hinweis zur Auslegung | 15 | | | |
| 5.5. | Einbau | 15 | | | |
| 5.6. | Elektrischer Anschluss | 17 | | | |
| 5.7. | Motorschutz und Einschaltarten | 17 | | | |
| 6. | Inbetriebnahme | 17 | | | |
| 6.1. | Elektrik | 18 | | | |
| 6.2. | Drehrichtungskontrolle der Pumpen | 18 | | | |
| 6.3. | Funktionsbeschreibung | 18 | | | |
| 6.4. | Niveausteuerung | 18 | | | |
| 6.5. | Behälterüberstauung | 19 | | | |
| 6.6. | Inbetriebnahme | 19 | | | |
| 6.7. | Verhalten während des Betriebs | 19 | | | |

1. Einleitung

- 1.1. Über dieses Dokument
Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.
Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
- 1.2. Aufbau dieser Anleitung
Die Anleitung ist in einzelne Kapitel unterteilt. Jedes Kapitel hat eine aussagekräftige Überschrift, der Sie entnehmen können, was in diesem Kapitel beschrieben wird.
Das Inhaltsverzeichnis dient gleichzeitig als Kurzreferenz, da alle wichtigen Abschnitte mit einer Überschrift versehen sind.
Alle wichtigen Anweisungen und Sicherheitshinweise werden besonders hervorgehoben. Die genauen Angaben zum Aufbau dieser Texte finden Sie im Kapitel 2 „Sicherheit“.
- 1.3. Personalqualifikation
Das gesamte Personal, welches an bzw. mit der Abwasser-Hebeanlage arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein, z. B. müssen elektrische Arbeiten von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein.
Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen und international gültigen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.
Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.
Diese Hebeanlage ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt und erhalten von ihr Anweisungen, wie die Anlage zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Anlage spielen.
- 1.4. Verwendete Abkürzungen
In diesem Betriebs- und Wartungshandbuch werden verschiedene Abkürzungen verwendet.
- 1.4.1. Abkürzungen
- b. w. = bitte wenden
 - bzgl. = bezüglich
 - bzw. = beziehungsweise
 - ca. = circa
 - d. h. = das heißt
- evtl. = eventuell
 - ggf. = gegebenenfalls
 - inkl. = inklusive
 - min. = mindest, mindestens
 - max. = maximal, maximum
 - u. U. = unter Umständen
 - usw. = und so weiter
 - uva. = und viele andere
 - uvm. = und vieles mehr
 - s.a. = siehe auch
 - z. B. = zum Beispiel
- 1.5. Abbildungen
Bei den verwendeten Abbildungen handelt es sich um Dummys und Originalzeichnungen der Abwasser-Hebeanlage. Dies ist bei der Vielfalt unserer Produkte und der unterschiedlichen Größen durch das Baukastensystem nicht anders möglich. Genauere Abbildungen und Maßangaben erhalten Sie auf dem Maßblatt, der Planungshilfe und/oder dem Montageplan.
- 1.6. Urheberrecht
Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.
- 1.7. Vorbehalt der Änderung
Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf die im Titelblatt angegebene Abwasser-Hebeanlage.
- 1.8. Gewährleistung
Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und nicht durch dieses Kapitel aufgehoben!
Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Produkten zu beheben, wenn die folgenden Voraussetzungen eingehalten wurden.
- 1.8.1. Allgemein
- Es handelt sich um Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion.
 - Die Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet.
 - Das Produkt wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet.
 - Alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wurden durch Fachpersonal angeschlossen und geprüft.

1.8.2. Gewährleistungszeit

Die Gewährleistungszeit hat, wenn nicht anders vereinbart, eine Dauer von 12 Monaten ab Inbetriebnahme bzw. max. 18 Monaten ab Lieferdatum. Andere Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein. Diese laufen mindestens bis zum vereinbartem Ende der Gewährleistungszeit des Produktes.

1.8.3. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Nur diese garantieren höchste Lebensdauer und Sicherheit. Diese Teile wurden speziell für unsere Produkte konzipiert. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen kann zu schweren Schäden an dem Produkt und/oder schweren Verletzungen von Personen führen.

1.8.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen. Wartungsarbeiten, die nicht in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch aufgeführt sind, und jegliche Art von Reparaturarbeiten dürfen nur der Hersteller und von ihm autorisierte Servicewerkstätten durchführen.

1.8.5. Schäden an dem Produkt

Schäden sowie Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Während der vereinbarten Gewährleistungszeit darf die Reparatur des Produktes nur vom Hersteller und/oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden! Der Hersteller behält sich hier auch das Recht vor, das beschädigte Produkt durch den Betreiber zur Ansicht ins Werk liefern zu lassen!

1.8.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Produkt wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutrifft:

- Auslegung Seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, der Vorschriften und der nötigen Anforderungen, die laut deutschem und/oder lokalem Gesetz und diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelten
- nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- unsachgemäße Lagerung und Transport
- unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
- mangelhafte Wartung
- unsachgemäße Reparatur
- mangelhafter Baugrund, bzw. Bauarbeiten
- chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
- Verschleiß

Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen aufgeführt. Außerdem sind in jedem weiteren Kapitel spezifische Sicherheitshinweise und technische Anweisungen vorhanden. Während der verschiedenen Lebensphasen (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport, usw.) der Anlage müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das komplette Personal an diese Hinweise und Anweisungen hält.

2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden.

2.1.1. Anweisungen

Eine Anweisung wird „fett“ dargestellt. Anweisungen beinhalten Text, der auf den vorangegangenen Text oder bestimmte Kapitelabschnitte verweist oder kurze Anweisungen hervorhebt.

Beispiel:

Beachten Sie, dass Produkte mit Trinkwasser frostsicher gelagert werden müssen!

2.1.2. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise werden leicht eingerückt und „fett“ dargestellt. Sie beginnen immer mit einem Signalwort.

Hinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen, werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen angedruckt.

Hinweise, die auf Personenschäden hinweisen, werden schwarz gedruckt und sind immer mit einem Sicherheitszeichen verbunden. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbot- oder Gebotszeichen verwendet.

Beispiel:



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. elektrischer Strom



Symbol für Verbot: z.B. Kein Zutritt!



Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

Die verwendeten Zeichen für die Sicherheitssymbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften, z. B. DIN, ANSI.

Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:

- **Gefahr**

Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!

- **Warnung**

Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht**

Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)

Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Sicherheitshinweise beginnen mit dem Signalwort und der Nennung der Gefahr, gefolgt von der Gefahrenquelle und den möglichen Folgen und enden mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

Beispiel:

Warnung vor drehenden Teilen!

Das drehende Laufrad kann Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Produkt abschalten und Laufrad zum Stillstand kommen lassen.

2.2. Sicherheit allgemein

- Beim Ein- bzw. Ausbau der Abwasser-Hebeanlage darf in Räumen und Schächten nicht alleine gearbeitet werden. Es muss immer eine zweite Person anwesend sein.
- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung, Installation) dürfen nur bei abgeschalteter Abwasser-Hebeanlage erfolgen. Die elektrischen Komponenten müssen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Alle sich drehenden Teile müssen zum Stillstand gekommen sein.
- Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn Mängel auftreten, welche die Sicherheit gefährden. Hierzu zählen:
 - Versagen der Sicherheits- und/oder Überwachungseinrichtungen
 - Beschädigung wichtiger Teile
 - Beschädigung von elektrischen Einrichtungen, Kabel und Isolationen.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Bei Schweißarbeiten und/oder Arbeiten mit elektrischen Geräten ist sicher zu stellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Es dürfen grundsätzlich nur Anschlagmittel verwendet werden, die auch als solche gesetzlich ausgeschrieben und zugelassen sind sowie regelmäßig geprüft werden.

- Die Anschlagmittel sind den entsprechenden Bedingungen anzupassen (Witterung, Einhakvorrichtung, Last, usw.) und sorgfältig aufzubewahren.
 - Mobile Arbeitsmittel zum Heben von Lasten sind so zu benutzen, dass die Standsicherheit des Arbeitsmittels während des Einsatzes gewährleistet ist.
 - Während des Einsatzes mobiler Arbeitsmittel zum Heben von nicht geführten Lasten sind Maßnahmen zu treffen, um dessen Kippen, Verschieben, Abrutschen, usw. zu verhindern.
 - Es sind Maßnahmen zu ergreifen, damit sich keine Personen unter hängenden Lasten aufhalten können. Weiterhin ist es untersagt, hängende Lasten über Arbeitsplätze zu bewegen, an denen sich Personen aufhalten.
 - Beim Einsatz von mobilen Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten muss, wenn nötig (z. B. Sicht versperrt), eine zweite Person zum Koordinieren eingeteilt werden.
 - Die zu hebende Last muss so transportiert werden, dass bei Energieausfall niemand verletzt wird. Weiterhin müssen solche Arbeiten im Freien abgebrochen werden, wenn sich die Witterungsverhältnisse verschlechtern.
- Diese Hinweise sind strikt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.**

2.3. Verwendete Richtlinien

Die Abwasser-Hebeanlage unterliegt

- verschiedenen EG-Richtlinien,
- verschiedenen harmonisierten Normen,
- und diversen nationalen Normen.

Die genauen Angaben über die verwendeten Richtlinien und Normen entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.

Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage der Abwasser-Hebeanlage zusätzlich verschiedene nationale Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt. Dies sind z. B. Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Vorschriften, Gerätesicherheitsgesetz, u.v.a.

2.4. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild oder in der Nähe des Typenschildes angebracht. Das Typenschild wird am Sammelbehälter bzw. am Schachtzugang angebracht.

2.5. Elektrische Arbeiten

Die elektrischen Komponenten werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die örtlichen Vorschriften (z. B. VDE 0100) müssen eingehalten werden. Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" sowie der elektrische Anschlussplan der jeweiligen Komponente zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden!

Wurde die Abwasser-Hebeanlage durch ein Schutzorgan ausgeschaltet, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.



GEFAHR durch elektrischen Strom!
Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr!
Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel werden das Kabel und die elektrische Komponente beschädigt. Tauchen Sie das Kabelende nie in eine Flüssigkeit ein und schützen Sie es vor Feuchtigkeitseintritt. Adern, die nicht benutzt werden, müssen isoliert werden!

2.6. Elektrischer Anschluss

Der Bediener muss über die Stromzuführung der Abwasser-Hebeanlage, sowie deren Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Es wird empfohlen, einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) einzubauen.

Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind einzuhalten.

Beim Anschluss der elektrischen Komponenten an die elektrische Schaltanlage, besonders bei Verwendung von elektronischen Geräten wie Sanftanlaufsteuerung oder Frequenzumrichter, sind zwecks Einhaltung der Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), die Vorschriften der Schaltgerätehersteller zu beachten. Eventuell sind für die Stromzuführungs- und Steuerleitungen gesonderte Abschirmungsmaßnahmen notwendig (z. B. abgeschirmte Kabel, Filter, getrennte Verlegung, usw.).

Der Anschluss darf nur vorgenommen werden, wenn die Schaltgeräte den harmonisierten EU-Normen entsprechen. Mobilfunkgeräte können Störungen in der Anlage verursachen.



WARNUNG vor elektromagnetischer Strahlung!

Durch elektromagnetische Strahlung besteht Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmachern. Beschildern Sie die Anlage dementsprechend und weisen Sie betroffene Personen darauf hin!

2.7. Erdungsanschluss

Die elektrischen Komponenten der Abwasser-Hebeanlage müssen grundsätzlich geerdet sein. Besteht die Möglichkeit, dass Personen mit den elektrischen Komponenten und dem Fördermedium in Berührung kommen, muss der Anschluss zusätzlich noch mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter abgesichert werden. Zusätzlich muss ein Potenzialausgleich vorhanden sein.

Das Feststoff-Trennsystem ist generell überflutbar. Die elektrischen Komponenten wie z. B. Pumpen, Schaltanlagen oder Beleuchtung

möglicherweise nicht. Prüfen Sie die einzelnen Komponenten auf die jeweilige Schutzart und treffen Sie die nötigen Schutzmaßnahmen, z. B. überflutungssichere Installation, Abschaltung der Anlage bei Wasseraustritt.

Eine Überprüfung der Schutzeinrichtung ist Pflicht!

2.8. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Die Abwasser-Hebeanlage ist mit einem Notüberlauf und einer Alarmsensorik ausgestattet. Diese Einrichtungen müssen montiert bzw. angeschlossen und auf eine korrekte Funktion überprüft werden.

Beachten Sie hierfür, dass die Alarmsensorik über eine Schaltanlage angeschlossen werden muss.

Das Personal muss über die Einrichtungen und deren Funktion unterrichtet sein.

VORSICHT!

Die Abwasser-Hebeanlage darf nicht betrieben werden, wenn die Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen entfernt wurden, die Einrichtungen beschädigt sind und/oder nicht funktionieren!

2.9. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb der Abwasser-Hebeanlage sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Einzelne Komponenten sind mit beweglichen Teilen ausgestattet. Während des Betriebs drehen sich diese Teile um das Medium fördern zu können. Durch bestimmte Inhaltsstoffe im Fördermedium können sich an den beweglichen Teilen sehr scharfe Kanten bilden.

2.10. Fördermedien

Jedes Fördermedium unterscheidet sich in Bezug auf Zusammensetzung, Aggressivität, Abrasivität, Trockensubstanzgehalt und vielen anderen Aspekten. Generell können unsere Abwasser-Hebeanlagen zur Förderungen von unterschiedlichen Abwässern eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich durch eine Veränderung des Mediums (Dichte, Viskosität, Zusammensetzung im allgemeinen), viele Betriebsparameter der Abwasser-Hebeanlage ändern können.

Bei Veränderungen des Fördermediums müssen daher die Einstellungen der Anlage überprüft und ggf. angepasst werden.

Eine Trinkwasserförderung ist nicht zulässig!

- Abwasser-Hebeanlagen, die fäkalienhaltige und/oder gesundheitsgefährdende Medien gefördert

haben, müssen vor dem Zufluss von anderen Fördermedien generell dekontaminiert werden.
Es ist zu klären, ob diese Anlage noch für anderen Fördermedium zum Einsatz kommen darf.

- Das Fördern von leicht entzündlichen und explosiven Medien in reiner Form ist untersagt!



GEFAHR durch explosive Medien!
Das Fördern von explosiven Medien (z. B. Benzin, Kerosin, usw.) ist strengstens untersagt. Die Anlagen sind für diese Medien nicht konzipiert!

2.11. Schalldruck

Die Abwasser-Hebeanlage hat, je nach Größe und Leistung (kW), während des Betriebes einen Schalldruck von ca. 70 dB (A) bis 90 dB (A). Der tatsächliche Schalldruck ist allerdings von mehreren Faktoren abhängig. Diese wären z. B. Aufstellung, Befestigung von Zubehör und Rohrleitung, Betriebspunkt, uvm.
Wir empfehlen, eine zusätzliche Messung des Betreibers am Arbeitsplatz vorzunehmen, wenn die Anlage im Betriebspunkt und unter allen Betriebsbedingungen läuft.



VORSICHT: Lärmschutz tragen!
Laut den gültigen Gesetzen und Vorschriften ist ein Gehörschutz ab einem Schalldruck von 85 dB (A) Pflicht! Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass dies eingehalten wird!

3. Transport und Lagerung

3.1. Anlieferung

Nach Eingang der Sendung ist diese sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

3.2. Transport

Zum Transportieren sind nur die dafür vorgesehenen, zugelassenen und geprüften Anschlag-, Transport- und Hebemittel zu verwenden. Diese müssen ausreichende Tragfähigkeit und Tragkraft besitzen, damit die Abwasser-Hebeanlage gefahrlos transportiert werden kann. Bei Einsatz von Ketten sind diese gegen Verrutschen zu sichern. Das Personal muss für diese Arbeiten qualifiziert sein und muss während der Arbeiten alle national gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten. Die Anlagen werden vom Hersteller bzw. vom Zulieferer in einer geeigneten Verpackung geliefert. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

3.3. Lagerung

Neu gelieferte Abwasser-Hebeanlagen sind so aufbereitet, dass diese mind. 1 Jahr gelagert werden können. Bei Zwischenlagerungen ist die Anlage vor dem Einlagern gründlich zu reinigen! Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Die Abwasser-Hebeanlage sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen und Wegrutschen sichern. Die Anlagen werden vertikal gelagert.



GEFAHR durch umstürzen!
Die Anlage nie ungesichert abstellen. Beim Umfallen besteht Verletzungsgefahr!

- Unsere Abwasser-Hebeanlagen können bis max. -15 °C gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 5 °C und 25 °C.
- Die Abwasser-Hebeanlage darf nicht in Räumen gelagert werden, in denen Schweißarbeiten durchgeführt werden, da die entstehenden Gase bzw. Strahlungen die Elastomerteile angreifen können.
- Um Probleme durch Verunreinigungen und Ablagerungen zu vermeiden, sind alle offenen Anschlüsse fest zu verschließen sowie mechanische Komponenten (z. B. Absperrschieber) staubdicht zu verpacken.
- Die elektrischen Komponenten sind vor Feuchtigkeitseintritt und alle Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.



GEFAHR durch elektrischen Strom!
Durch beschädigte Stromzuführungsleitungen droht Lebensgefahr! Defekte Leitungen müssen sofort vom qualifizierten Elektrofachmann ausgetauscht werden.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel werden das Kabel und die elektrische Komponente beschädigt. Tauchen Sie das Kabelende nie in eine Flüssigkeit ein und schützen Sie es vor Feuchtigkeitseintritt. Adern, die nicht benutzt werden, müssen isoliert werden!

- Die Abwasser-Hebeanlage muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze, Staub und Frost geschützt werden. Hitze oder Frost kann zu erheblichen Schäden an den Gehäusen, Staub kann zu Funktionsstörungen bei den mechanischen und elektrischen Komponenten führen.
- Nach einer längeren Lagerung ist die Anlage vor Inbetriebnahme von Verunreinigungen wie z. B. Staub und Ablagerungen zu reinigen. Gehäuseteile sind auf Beschädigungen zu prüfen.
- Beachten Sie für die Lagerung und den Transport auch die Betriebs- und Wartungsanleitungen der anderen Komponenten (Schaltanlage, Beleuchtung, Pumpen).

Wenn Sie diese Regeln beachten, kann Ihre Anlage über einen längeren Zeitraum eingelagert werden. Beachten Sie aber, dass die Elastomerteile einer natürlichen Versprödung unterliegen. Wir empfehlen bei einer Einlagerung von mehr als 6 Monaten diese zu überprüfen und ggf. auszutauschen. Halten Sie hierfür bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

3.4. Rücklieferung

Anlagen, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen fachgerecht verpackt sein. Fachgerecht heißt, dass die Anlage mit alle Komponenten von Verunreinigungen gesäubert und bei Verwendung in gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert wurde. Die Verpackung muss die Anlage und alle Komponenten vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

4. Produktbeschreibung

Die Abwasser-Hebeanlage wird mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Bei korrekter Installation und Wartung ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

4.1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche

Die Abwasser-Hebeanlagen Wilo-EMUport FTS... eignen sich zur Sammlung und Förderung von:

- Schmutz- und Abwasser in häuslichen und kommunalen Bereichen
- Fäkalienhaltigem Abwasser bei der Entwässerung von Siedlungen oder Stadtteilen.

Die Abwasser-Hebeanlagen dürfen nicht zur Sammlung und Förderung von:

- Trinkwasser
- Industrieller Abwässer
- Fördermedien mit harten Bestandteilen, wie Steinen, Holz, Metalle, Sand, usw.
- Leicht entzündlichen und explosiven Medien in reiner Form eingesetzt werden.

Die Anlage ist für die Sammlung und Förderung von Abwasser vorgesehen. Daher ist eine Förderung von Trinkwasser strikt untersagt!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

4.2. Aufbau

Die Wilo-EMUport FTS-Abwasser-Hebeanlagen arbeiten mit einem Feststoff-Trennsystem und zwei Abwasserpumpen im Wechselbetrieb ohne Spitzenlastbetrieb. Die Anlagen eignen sich für die Aufstellung in Gebäuden und Betonschächten oder direkt zum Einbau im Erdreich als Schachtsystem.

Fig. 1.: Komponenten

| | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | Sammelbehälter | 5 | Absperrkugel |
| 2 | Feststoff-Trennbehälter | 6 | Pumpe |
| 3 | Zulauf | 7 | Druckleitung |
| 4 | Verteiler | 8 | Absperrschieber |

4.2.1. Feststoff-Trennsystem

Das Feststoff-Trennsystem besteht aus einem gas- und wasserdichtem Sammelbehälter und zwei Feststoff-Trennbehältern mit separater Absperrung. Durch die Filterung des Abwassers müssen die verwendeten Pumpen keine Feststoffe fördern. Daher können Pumpen mit kleinerem Kugeldurchgang eingesetzt werden. Das komplette Feststoff-Trennsystem wird aus PE-HD gefertigt.

4.2.2. Verrohrung

Die komplette Verrohrung ist vormontiert und wird aus PE-HD gefertigt. Die Kugelrückflussverhinderer sind aus beschichtetem Grauguss.

4.2.3. Pumpen

Die Abwasser-Hebeanlage arbeitet mit zwei trocken aufgestellten Abwasserpumpen im Wechselbetrieb. Dadurch ist auch ein unterbrechungsfreier Betrieb bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten möglich.

Die Pumpen werden je nach Kundenanforderungen definiert und sind bereits vormontiert.

Bei der Verwendung von Wilo Abwasserpumpen kommen standardmäßig Tauchmotoren zum Einsatz. Somit ist die Anlage auch überflutungssicher.

Genauere Angaben zu den verwendeten Pumpen entnehmen Sie der Auftragsbestätigung sowie dem zugehörigen Betriebs- und Wartungshandbuch.

4.2.4. Elektrische Ausstattung

Je nach Kundenwunsch bzw. Einsatzanforderungen kann die Abwasser-Hebeanlage mit unterschiedlichen Komponenten ausgestattet werden, wie z. B.:

- Schaltanlage
- Beleuchtung
- Fernüberwachung
- Zusätzliche Niveausteuerung

Nähere Informationen entnehmen Sie der Auftragsbestätigung sowie dem jeweiligen Betriebs- und Wartungshandbuch der einzelnen Komponenten.

4.3. Überwachungseinrichtungen

Die Abwasser-Hebeanlage ist mit einem Notüberlauf ausgestattet. Dadurch wird gewährleistet, dass bei einer Fehlfunktion der Anlage das einströmende Abwasser nicht im Zulauf angestaut wird. Das Abwasser wird durch

den Notüberlauf direkt in den Sammelbehälter geleitet.

4.4. Explosionsschutz

Bei den genannten Abwasser-Hebeanlagen in PE-HD mit geschlossenen Sammelbehälter und trocken aufgestellten Pumpen, ist der Sammelbehälter innerhalb der Ex-Zone 1 einsetzbar, sofern:

- Die Sammelraumbelüftung- und Sammelraum-entlüftungsröhrleitungen ordnungsgemäß nach außen geführt sind.
- Das Ventilationsrohr mit Gaze und Regenkappe mindestens 60 cm oberhalb des anstehenden Geländes angebracht ist.

Der Raum um den Sammelbehälter herum ist ein explosionszonenfreier Raum.

Im Umkreis von 1 m um das Entlüftungsrohr des Sammelbehälters oberhalb des Erdreichs gilt die Ex-Zone 2!

Um auch bei Wartungsarbeiten die vorgenannte Einteilung nicht zu verändern, muss im Schachtbelüftungsrohr ein Rohrventilator vorhanden sein, der automatisch, z. B. mit dem Lichtschalter, in Betrieb geht und nicht manuell abgeschaltet werden kann. Die Ventilatorleistung muss einen achtfachen Luftaustausch in der Stunde erreichen. Die Luftströmung muss nach „innen“ sein. Auch hier gilt die ordnungsgemäße Verlegung nach außen (siehe oben).

4.5. Betriebsarten

Die möglichen Betriebsarten der verwendeten Pumpen entnehmen Sie bitte dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

4.6. Technische Daten

- Netzanschluss: 3~400 V, 50 Hz
 - Max. Anlagenleistung: 1...600 m³/h
 - Max. nutzbares Behältervolumen: 40...22000 l
 - Max. Förderhöhe: 25...85 m
 - Einbautiefe unter Sohle Zulauf: 400 – 2500 mm
- Die genauen technischen Daten sind abhängig von der gewählten Abwasser-Hebeanlage und der jeweiligen Konfiguration. Die vollständigen technischen Daten entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung sowie dem beigelegtem Datenblatt.

4.7. Typenschlüssel

| | |
|---|--|
| Beispiel: Wilo-EMUport FTS FG 1500 | |
| FTS | Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem |
| F | Ausführung: M = kompakte Ausführung F = große Ausführung |
| G | Aufstellungsart: G = im Gebäude S = mit PE-HD-Schacht |

| | |
|---|---|
| 1500 | Typenabhängige Maßangabe: Bei FG = Außendurchmesser des Sammelbehälters in mm Bei FS = Schachtdurchmesser in mm |
| Beispiel: Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 | |
| FTS | Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem |
| M | Ausführung: M = kompakte Ausführung F = große Ausführung |
| S | Aufstellungsart: G = im Gebäude S = mit PE-HD-Schacht |
| 740 | Einbautiefe unter Sohle Zulauf in mm |
| 1500 | Typenabhängige Maßangabe: Bei MG = keine Angabe Bei MS = Schachttinnendurchmesser in mm |

4.8. Lieferumfang

- Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem inkl. Sammelbehälter und zwei Feststoff-Trennbehältern mit separater Absperrung
- Verrohrung
- Armaturen
- Zwei Abwasserpumpen
- Einbau- und Betriebsanleitung

4.9. Zubehör

- Individuelle Behältergrößen und Zulaufhöhen nach Kundenwunsch, z. B. auf Grund von örtlichen Montageöffnungen oder Türmaßen
- Induktives Durchflussmengen-Messgerät mit Schieber
- Schaltanlage mit Niveaufassung
- Beleuchtung
- Schieber für den Zulauf
- Flanschabgang für Zulauf und Druckrohrleitung
- Spülanschluss

5. Aufstellung

Um Anlagenschäden oder gefährliche Verletzungen bei der Aufstellung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation der Anlage – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist die Anlage auf Transportschäden zu untersuchen.
- Es sind die internationalen und lokalen Vorschriften einzuhalten (z. B. zur Unfallverhütung, Arbeiten auf Baustellen).

5.1. Allgemein

Für die Planung und den Betrieb abwassertechnischer Anlagen wird auf die einschlägigen und örtlichen Vorschriften und Richtlinien der Abwassertechnik (z. B. abwassertechnische Vereinigung ATV) hingewiesen.

Insbesondere im Fall einer Förderung mit längeren Druckrohrleitungen (besonders bei stetiger Steigung oder ausgeprägtem Geländeprofil) können Druckstöße auftreten.

Druckstöße können zur Zerstörung der Pumpen bzw. der kompletten Anlage führen und durch Klappenschlag Lärmbelastigungen mit sich bringen. Durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen (z. B. Rückschlagklappen mit einstellbarer Schließzeit, besondere Verlegung der Druckrohrleitung) können diese vermieden werden.

Bei der Niveausteuering ist auf die korrekte Einstellung der Schaltpunkte für die min. und max. Wasserstände zu achten. Lufteinschlüsse im Hydraulikgehäuse bzw. im Rohrleitungssystem sind unbedingt zu vermeiden und müssen durch geeignete Entlüftungseinrichtungen vermieden werden. Schützen Sie die Anlage vor Frost. Der empfohlene Temperaturbereich liegt zwischen 5 °C und 30 °C.

5.2. Aufstellungsarten

- Vertikale stationäre Aufstellung im Gebäude oder Betonschacht (FTS MG... und FG...)
- Vertikale stationäre Aufstellung im PE-HD-Schacht direkt im Erdreich (FTS MS... und FS...)

5.3. Der Betriebsraum

Der Betriebsraum muss sauber, von groben Feststoffen gereinigt, trocken, frostfrei und ggf. dekontaminiert, sowie für die jeweilige Abwasser-Hebeanlage ausgelegt sein. Bei Arbeiten in Schächten muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige oder erstickende Gase sammeln, sind die nötigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen!

Es muss gewährleistet sein, dass ein Hebemittel problemlos montiert werden kann, da dieses für die Montage/Demontage der Abwasser-Hebeanlage benötigt wird. Der Einsatz- und Abstellplatz für die Anlage muss mit dem Hebemittel gefahrlos erreichbar sein. Der Abstellplatz muss einen festen Untergrund aufweisen. Zum Transport der Anlage muss das Lastaufnahmemittel an den vorgeschriebenen Hebeösen befestigt werden.

Die Stromzuführungsleitungen müssen so verlegt sein, dass ein gefahrloser Betrieb und eine problemlose Montage/Demontage jederzeit möglich sind. Bei den verwendeten elektrischen Komponenten ist die entsprechende Schutzklasse zu beachten. Generell sind Schaltanlagen und Kompressoren überflutungssicher anzubringen.

Die Bauwerksteile und Fundamente müssen ausreichende Festigkeit haben, um eine sichere und funktionsgerechte Befestigung zu ermöglichen. Für die Bereitstellung der Fundamente und deren Eignung in Form von Abmessungen (inkl. vorgeschriebenen Freiraum um die Anlage), Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!

5.4. Hinweis zur Auslegung

Die Anlage muss für die maximal anfallende Abwassermenge einschließlich einem möglichen Spitzenzufluss ausgelegt werden. Die Pumpen müssen für die Mindestfließgeschwindigkeit von 0,7 m/s in der Druckrohrleitung ausgelegt werden (z. B. min. 18,55 m³/h bei einer DN 100 Leitung). Die manometrische Förderhöhe errechnet sich aus der maximalen geodätischen Höhe + Rohrreibungsverluste + Pumpwerksverluste.

5.5. Einbau



GEFAHR durch Stürzen!

Beim Einbau der Abwasser-Hebeanlage und deren Zubehör wird unter Umständen direkt am Becken- oder Schachtrand gearbeitet. Durch Unachtsamkeit und/oder falscher Kleidungswahl kann es zu Stürzen kommen. Es besteht Lebensgefahr! Treffen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um dies zu verhindern.

Beim Einbau der Abwasser-Hebeanlage ist folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen von Fachpersonal und elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Die Anlage ist an den Hebeösen zu heben, bei der Verwendung von Ketten müssen diese über einen Schäkel mit der Hebeöse verbunden werden. Es dürfen nur bautechnisch zugelassene und geprüfte Anschlagmittel verwendet werden.
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Betriebsraumes, Zulaufverhältnisse) auf Vollständig- und Richtigkeit.



HINWEIS

- Lesen Sie vor der Installation die Betriebs- und Wartungshandbücher der anderen Komponenten durch, um etwaige Anforderungen entsprechend berücksichtigen zu können.
- Ein Trockenlauf der Pumpen ist strengstens untersagt, weil dadurch der Förderstrom aus dem Sammelbehälter abreist und die Anlage nicht mehr korrekt funktioniert. Der Mindestwasserpegel darf niemals unterschritten werden. Prüfen Sie die Niveausteuering auf die korrekte Einstellung!
- Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart, ob die vorhandene Kabellänge ausreichend ist. (Informationen hierzu erhalten Sie im Katalog, den Planungshandbüchern oder dem Wilo-Kundendienst).
- Beachten Sie ebenfalls alle Vorschriften, Regeln und Gesetze zum Arbeiten mit schweren und unter schwebenden Lasten.
- Tragen Sie die entsprechenden Körperschutzmittel.
- Bei Arbeiten in Schächten muss immer eine zweite Person anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass

sich giftige oder erstickende Gase sammeln, sind die nötigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen!

- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

5.5.1. Abladen von horizontal gelieferten Hebeanlagen
Damit keine zu hohen Zug- und Biegekräfte auf das Material einwirken, werden die Hebeanlagen vom Typ MS und FS horizontal ausgeliefert.
Für das Abladen und Transportieren dieser Anlagen müssen die folgenden Punkte eingehalten werden:

1. Vorbereitende Arbeiten
 - Stellen Sie das Transportgestell (LKW oder Auflieger) auf einem festen und waagerechten Untergrund ab.
 - Befestigen Sie das 1. Anschlagmittel an mindestens 2 Befestigungspunkten (Kranösen) am Schachtdeckel und an der 1. Hebevorrichtung.
 - Befestigen Sie ein 2. Anschlagmittel im Bereich des Schachtbodens und an der 2. Hebevorrichtung. Hierbei muss das Anschlagmittel als Schlaufe um den Schacht angebracht werden.

Verwenden Sie als Anschlagmittel nur Trageile. Ketten können die Gehäuseteile beschädigen und schützen nicht vor durchrutschen!

Die Befestigung der Anschlagmittel muss über bewegliche Anschlagpunkte erfolgen, so dass das Anschlagmittel beim Kippen des Schachtes „mit gehen“ kann und das Schachtgehäuse nicht verformt wird!

2. Anheben der Abwasser-Hebeanlage
 - Heben Sie die Hebeanlage mit beiden Hebevorrichtungen langsam an.
 - Achten Sie darauf, dass die Hebeanlage in der Waagerechten bleibt.
 - Entfernen Sie das Transportgestell.
3. Abwasser-Hebeanlage vertikal ausrichten
 - Die Hebeanlage über die beiden Hebevorrichtungen langsam in die Vertikale bringen.
 - Achten Sie darauf, dass die Gehäuseteile nicht den Boden berühren. Durch die geringe Auflagefläche entstehen starke Punktbelastungen im Bodenbereich, welche zu Beschädigungen an den Gehäuseteilen, im Schachtinneren sowie an den Einbauten führen können.
4. Absetzen der Abwasser-Hebeanlage
 - Wenn die Hebeanlage vertikal ausgerichtet ist, die Anschlagmittel am Schachtboden entfernen und die Anlage langsam auf den Boden ablassen.
 - Jetzt kann die Hebeanlage für den Einbau in das Erdreich vorbereitet werden.

5.5.2. Montage
Die Montage der anschlussfertigen Abwasser-Hebeanlage muss nach den Angaben des Herstellers erfolgen. Hierzu haben Sie im

Vorfeld genaue Angaben über die Anforderungen zum Betriebsraum erhalten.

Die Installation sowie der Anschluss der bauseitigen Rohrleitungen muss laut den Angaben auf dem Montageplan erfolgen.

Der Anschluss des Zulaufs muss immer direkt und gerade ohne Bögen erfolgen!

Die elektrischen Anschlüsse müssen laut den Angaben in den zugehörigen Betriebs- und Wartungshandbüchern der elektrischen Komponenten durch einen Elektrofachmann erfolgen.

5.5.3. Fördertechnik

Die Fördertechnik „Feststoff-Trennsystem“ erfordert konstruktionsbedingt folgende Festlegung:

- Die Pumpen laufen wechselseitig. Ein Parallelbetrieb der Pumpen ist unzulässig!
- Eine variable Laufzeitüberwachung (z. B. Zeitrelais) der Pumpen ist vorzusehen.
Im Normalfall wird der Pumpenwechsel durch die Niveausteuerung im Sammelbehälter gesteuert. Bei einem erhöhten Zulauf kann es allerdings passieren, dass der min. Wasserstand nicht erreicht wird. Dann muss der Pumpenwechsel nach einer bestimmten Laufzeit unabhängig vom Wasserstand/Füllstandsniveau erfolgen. Bei Erreichen des min. Wasserstandes/Füllstandsniveaus arbeitet die Steuerung wieder im zyklischen Automatikmodus mit wechselseitigem Betrieb der Pumpen.

5.5.4. Schaltpunkte

Beim Erreichen des max. Wasserstandes (Füllstandsniveaus) im Sammelbehälter wird über die Füllstandssensorik die jeweilige Pumpe eingeschaltet. Nach Erreichen des min. Wasserstandes (Füllstandsniveau) im Sammelbehälter wird über die Füllstandssensorik die jeweilige Pumpe ausgeschaltet.

Der min. Wasserstand liegt grundsätzlich oberhalb des Pumpensaugstutzens, um ein „Luftziehen“ der Pumpen zu verhindern. D. h.: der Pumpensaugstutzen bleibt im eingetauchten Zustand. Damit soll ein Schlüfriebetrieb der Pumpen verhindert werden, da durch einen Luftabschluss im Laufrad eine Unwucht entstehen kann.

Nach Erreichen des min. Wasserstandes für die jeweilige Pumpe erfolgt der Einlaufprozess in den Sammelbehälter von Neuem und so zyklisch weiter mit wechselseitigem Betrieb der Pumpen.

5.5.5. Absperrschieber für Feststoff-Trennbehälter

Die Absperrschieber (je Feststoff-Trennbehälter 1 Stück) werden in Stellung „OFFEN“ geliefert. D. h. der Zulauf zu den Feststoff-Trennbehältern ist gewährleistet.

Das Absperrerelement ist mittels Spannschraube durch Rechtsdrehung (spannen) fixiert.

5.6. Elektrischer Anschluss



LEBENSGEFAHR durch elektrischen Strom!
Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.
Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.

- Der Anschluss der elektrischen Komponenten muss laut den Angaben der zugehörigen Anschlusspläne erfolgen.
- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der jeweiligen Komponenten entsprechen.
- Stromzuführungsleitung gemäß geltenden Normen/Vorschriften verlegen und gemäß der Aderbelegung anschließen.
- Der Notüberlauf sowie die dazugehörige Alarmsensorik müssen angeschlossen und auf Funktion geprüft werden.
- Anlage vorschriftsmäßig erden und am Potenzialausgleich anschließen.
Die Anlage sowie die elektrischen Komponenten müssen laut den national gültigen Normen geerdet werden. Ist ein separater Schutzleiteranschluss vorhanden, ist dieser an der gekennzeichneten Bohrung bzw. Erdungsklemme (⊕) mittels geeigneter Schraube, Mutter, Zahn- und Unterlegscheibe anzuschließen. Für den Schutzleiteranschluss einen Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorsehen.
- **Ein Motorschutzschalter muss verwendet werden.** Die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) wird empfohlen.
- Die Schaltanlage ist als Zubehör zu beschaffen.

5.6.1. Netzseitige Absicherung

Die benötigten Vorsicherungen müssen entsprechend dem Anlaufstrom aller elektrischen Komponenten bemessen werden. Den jeweiligen Anlaufstrom entnehmen Sie dem Typenschild der Komponente.

Die Definition der Vorsicherung entnehmen Sie den Angaben der jeweiligen Betriebs- und Wartungshandbücher.

5.6.2. Anschluss der Überwachungseinrichtungen

Die Abwasser-Hebeanlage ist zwischen Zulaufrohr und Sammelbehälter mit einem „Notüberlauf“ direkt verbunden. Über diesen wird das Abwasser „ungefiltert“ direkt in den Sammelbehälter befördert.

Ein Notüberlauf erfolgt im Wesentlichen ohne nachhaltige Funktionsbeeinträchtigung für die Anlage. Er muss jedoch über die Füllstandssensorik registriert und als Alarmmeldung „Überstau“ angezeigt werden. Sollte der Notüberlauf häufiger auftreten, muss die Ursache (z. B. geänderte Zulaufbedingungen) gefunden und entsprechende Gegenmaßnahmen

(Anpassung der Anlagenparameter) getroffen werden. Halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller.

Die Alarrmeldung „Überstau“ darf nicht nach oben verstellt werden!

5.6.3. Überwachungseinrichtungen der Pumpen

Alle Überwachungseinrichtungen müssen immer angeschlossen werden! Nähere Informationen erhalten Sie im Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

5.7. Motorschutz und Einschaltarten

5.7.1. Motorschutz

Die Mindestanforderung ist ein thermisches Relais / Motorschutzschalter mit Temperaturkompensation, Differentialauslösung und Wiedereinschaltsperrung gemäß VDE 0660 bzw. entsprechender nationaler Vorschriften.

Wird die Abwasser-Hebeanlage an Stromnetze angeschlossen, in denen häufig Störungen auftreten, so empfehlen wir bauseitig den zusätzlichen Einbau von Schutzeinrichtungen (z. B. Überspannungs-, Unterspannungs- oder Phasenausfallrelais, Blitzschutz, usw.). Des Weiteren empfehlen wir den Einbau eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD).

Beim Anschluss der Anlage müssen die örtlichen und gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

5.7.2. Einschaltarten

Die Angaben zu den möglichen Einschaltarten der verwendeten Pumpen entnehmen Sie dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

5.7.3. Betrieb mit Frequenzumformern

Die Angaben bzgl. Frequenzrichterbetrieb der verwendeten Pumpen entnehmen Sie dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

6. Inbetriebnahme

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung der Hebeanlage.

Folgende Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Zulaufmenge
- Niveausteuering
- Wechselbetrieb der Pumpen

Nach einer längeren Stillstandszeit sind diese Randbedingungen ebenfalls zu prüfen und festgestellte Mängel zu beseitigen!

Diese Anleitung muss immer bei der Hebeanlage, oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo es immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist.

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme der Hebeanlage zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Inbetriebnahme der Anlage darf nur von qualifizierten und geschultem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Das gesamte Personal, das an oder mit der Hebeanlage arbeitet, muss diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.
- Alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen sind angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Elektrotechnische und mechanische Einstellungen müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Die Abwasser-Hebeanlage ist für den Einsatz bei den angegebenen Betriebsbedingungen geeignet.
- Der Arbeitsbereich der Hebeanlage ist kein Aufenthaltsbereich und von Personen freizuhalten! Es dürfen sich keine Personen beim Einschalten und/oder während des Betriebs im Arbeitsbereich aufhalten.
- Bei Arbeiten in Schächten muss eine zweite Person anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige Gase bilden können, muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Alle Flanschanschlüsse sind auf Dichtigkeit zu prüfen und ggf. nach zu arbeiten.

6.1. Elektrik

Der Anschluss der Hebeanlage sowie die Verlegung der Stromzuführungsleitungen erfolgte laut dem Montage- und Anschlussplan sowie den VDE-Richtlinien und den national gültigen Vorschriften.

Die Hebeanlage ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.

Achten Sie auf die Drehrichtung der Pumpen! Bei falscher Drehrichtung wird das Abwasser in den Sammeltank gepumpt und es kann zum Bersten des Tanks kommen.

Alle Überwachungseinrichtungen sind angeschlossen und wurden auf ihre Funktion geprüft.



GEFAHR durch elektrischen Strom!
Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom besteht Lebensgefahr! Alle elektrischen Komponenten müssen durch den qualifizierten Elektrofachmann angeschlossen werden.

6.2. Drehrichtungskontrolle der Pumpen

Angaben zur Drehrichtungskontrolle und ggf. Änderung der Drehrichtung entnehmen Sie dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

6.3. Funktionsbeschreibung

Fig. 2.: Komponenten

| | | | |
|---|-----------|---|----------------|
| 1 | Zulauf | 5 | Sammelbehälter |
| 2 | Verteiler | 6 | Absperrkugel |

| | | | |
|---|-------------------------|---|--------------------|
| 3 | Feststoff-Trennbehälter | 7 | Druckleitung |
| 4 | Trennklappe | 8 | Be- und Entlüftung |

Die Abwässer fließen über den Zulauf (1) in einen Verteiler (2) und von dort in zwei einzeln absperzbare nebeneinander angeordnete Feststoff-Trennbehälter (3). Diese Feststoff-Trennbehälter (3) sind vor den Druckstutzen der Pumpen angeordnet und „filtern“ über eine Trennklappe (4) „unzulässig“ große Feststoffe (abhängig vom Kugeldurchgang der jeweiligen Pumpe) heraus. Dadurch gelangt nur „vorgereinigtes Abwasser“ durch die ruhende Pumpe in den gemeinsamen Sammelbehälter (5).

Beim Erreichen des definierten max. Wasserstandes im Sammelbehälter (5) wird durch eine Niveausteuerung der Pumpvorgang jeweils einer Pumpe veranlasst. Die Pumpen laufen wechselseitig, ein Parallelbetrieb ist unzulässig.

Der Förderstrom der arbeitenden Pumpe öffnet die Trennklappe des Feststoff-Trennbehälters (3) und fördert infolge der Strömungsgeschwindigkeit sämtliche im Feststoff-Trennbehälter (3) zurückgehaltenen Feststoffe in die abgehende Druckleitung (7). Weiterhin wird durch den Pumpvorgang auch der Feststoff-Trennbehälter (3) mit dem „vorgereinigten“ Abwasser gereinigt.

Kurz vor dem Pumpvorgang wird der betreffende Feststoff-Trennbehälter (3) zuflussseitig über eine schwimmfähige Absperrkugel (6) verschlossen. Das einfließende Abwasser wird währenddessen über den zweiten Feststoff-Trennbehälter vorgefiltert und in den Sammelbehälter eingeleitet.

6.4. Niveausteuerung

Als Niveausteuerungen werden ab Werk zwei Varianten angeboten:

- Geschlossenes pneumatisches System über Luftbalg oder Tauchglocke
- Hydrostatischer Druckaufnehmer

6.4.1. Geschlossenes pneumatisches System über Luftbalg oder Tauchglocke

Bei dieser Variante erfolgt die Regelung über einen gegen die Atmosphäre geschlossenen Sensor:

- Infolge Kompression beim Füllvorgang erfolgt der Einschaltimpuls für die jeweilige Pumpe.
- Infolge Dekompression beim Abpumpvorgang erfolgt der Ausschaltimpuls für die jeweilige Pumpe. Die elektrischen Kontakte befinden sich im Schaltschrank außerhalb des ex-gefährdeten Bereiches. Die Bedienungsanleitung (z. B. für die Anpassung der Schaltepunkte) liegt dem Schaltplan bei.

6.4.2. Hydrostatischer Druckaufnehmer

Bei dieser Variante erfolgt die Regelung durch eine Druckmessung in der Sensorspitze über einen integrierten Wandler:

- Infolge des druckanstiegs während des Füllvorganges erfolgt der Einschaltimpuls für die jeweilige Pumpe
- Infolge des druckabfalls während des Abpumpvorganges erfolgt der Ausschaltimpuls für die jeweilige Pumpe.

Es werden hierbei Stromstärken bis 20 mA erzeugt. Der integrierter Wandler löst über ein Auswertereleais im Schaltschrank die eingestellten Schaltpunkte für die jeweilige Pumpe aus. Die elektrischen Kontakte befinden sich im Schaltschrank außerhalb des ex-gefährdeten Bereiches. Die Bedienungsanleitung (z. B. für die Anpassung der Schaltpunkte) liegt dem Schaltplan bei.

Der hydraulische Druckaufnehmer ist ex-geschützt.

- 6.4.3. Einstellung der Niveausteuerng
Die Niveausteuerng ist werkseitig korrekt eingestellt. Die werkseitig eingestellten Schaltpunkte entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Schaltplan oder der Anlagenbeschreibung.

Folgende Punkte sind zu prüfen:

- Sind die Schaltpunkte korrekt eingestellt:
 - Beim AUS-Schaltpunkt wird keine Luft über das Saugrohr angesaugt, sonst ist der AUS-Schaltpunkt höher zu wählen.
 - Beim Pumpenstart schlägt die Absperrkugel im Feststoff-Trennbehälter nicht am Gehäuse an, sonst ist der EIN-Schaltpunkt höher zu wählen!
- Die Sensorik arbeitet störungsfrei.
- Korrekte Verlegung der Stromkabel.

- 6.5. Behälterüberstauung
Durch den Notüberlauf kann eine Behälterüberstauung eintreten. Diese findet außerhalb des normalen Betriebszustandes statt (z. B. Stromausfall).

Max. zulässige Behälterüberstauung:

- Anlagentyp MG/MS: 1,5 m über Sohle Zulauf
- Anlagentyp FG/FS: 5,0 m über Sohle Zulauf

Die Behälterüberstauung darf nicht länger als 3 Stunden andauern, da sonst Schäden am Sammelbehälter entstehen können.

- 6.6. Inbetriebnahme
Der Arbeitsbereich der Anlage ist kein Aufenthaltsbereich! Es dürfen sich keine Personen beim Einschalten und/oder während des Betriebs im Arbeitsbereich aufhalten. Ein Freiraum im Umkreis von 600 mm um die Anlage ist zu gewährleisten!

Vor dem ersten Einschalten muss der Einbau laut dem Kapitel Aufstellung sowie dem zugehörigen Montageplan erfolgt sein.

Des weiteren sind die Anweisungen der separaten Komponenten (Schaltanlage, Pumpen, usw.) zu berücksichtigen. Informationen dazu erhalten Sie in den jeweiligen Betriebs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Komponenten.

Die Bedienung sowie Steuerung der Abwasser-Hebeanlage erfolgt durch eine sepa-

rate Schaltanlage. Diese muss die notwendigen Funktionen wie Wechselbetrieb der Pumpen, Niveausteuerng und Alarmlmeldungen zur Verfügung stellen.

- 6.6.1. Vor dem Einschalten
Folgende Punkte sind zu überprüfen:
- Kabelführung – Verlegung und Anschluss wurde laut den örtlichen Vorschriften durchgeführt.
 - Zulauf, Entlüftung und Druckleitung sind abgeschlossen und abgedichtet.
 - Niveausteuerng und Alarmsensorik sind abgeschlossen und korrekt eingestellt.
 - Schaltanlage ist überflutungssicher montiert und betriebsbereit.
 - Die Absperrschieber für die Feststoff-Trennbehälter sind geöffnet.
 - Die Betriebs- und Wartungshandbücher der anderen Komponenten wurde ebenfalls berücksichtigt und die Anforderungen umgesetzt.

- 6.6.2. Nach dem Einschalten
Der Nennstrom der aktiven Pumpe wird beim Anfahrvorgang kurzzeitig überschritten. Nach Beendigung des Anfahrvorganges darf der Betriebsstrom den Nennstrom nicht mehr überschreiten.

Läuft die Pumpe nicht sofort an, muss die Anlage unverzüglich abgeschaltet werden. Vor dem erneuten Einschalten müssen die Schaltpausen laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers eingehalten werden.

Bei einer erneuten Störung muss die Anlage sofort wieder abgeschaltet und einer Funktionsprüfung durchgeführt werden. Eine erneute Inbetriebnahme darf erst nach der Fehlerbehebung erfolgen.

- 6.7. Verhalten während des Betriebs
Beim Betrieb der Abwasser-Hebeanlage sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Einzelne Komponenten sind mit beweglichen Teilen ausgestattet. Während des Betriebs drehen sich diese Teile um das Medium fördern zu können. Durch bestimmte Inhaltsstoffe im Fördermedium können sich an den beweglichen Teilen sehr scharfe Kanten bilden.

Folgende Punkte sollten in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden:

- Betriebsspannung (zulässige Abweichung +/- 5 % der Bemessungsspannung)
- Frequenz (zulässige Abweichung +/- 2 % der Bemessungsfrequenz)
- Stromaufnahme (zulässige Abweichung zwischen den Phasen max. 5 %)
- Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Phasen (max. 1 %)

7. Außerbetriebnahme/Entsorgung

- Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.
- Es müssen die nötige Körperschutzmittel getragen werden.
- Bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Sind öffentliche Einrichtungen angeschlossen, müssen diese abgesperrt und mit einem Hinweisschild versehen werden.
- Befindet sich die Schaltanlage in einem separaten Raum, muss die Schaltanlage mit einem Hinweisschild „Anlage aus! Es werden Arbeiten an der Anlage durchgeführt.“ versehen werden.
- Zum Heben und Senken der Anlage müssen geprüfte, technisch einwandfreie Hebemittel und geprüfte, amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden.



LEBENSGEFAHR durch Fehlfunktion!
Lastaufnahmemittel und Hebemittel müssen technisch einwandfrei sein. Erst wenn das Hebemittel technisch in Ordnung ist, darf mit den Arbeiten begonnen werden. Ohne diese Überprüfungen besteht Lebensgefahr!

- 7.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme für Wartungsarbeiten am Feststoff-Trennbehälter oder der Abwasserpumpe
 Bei dieser Art der Abschaltung bleibt die Abwasser-Hebeanlage weiterhin betriebsbereit und arbeitet im Notbetrieb. Auf diese Weise kann eine Wartung an einem der beiden Feststoff-Trennbehälter oder der entsprechende Pumpe durchgeführt werden.
1. Die Anlage über die Schaltanlage auf „Notbetrieb“ umstellen.
 2. Die entsprechende Abwasserpumpe stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
 3. Schließen des Absperrschiebers des entsprechenden Feststoff-Trennbehälters:
 - Lösen der Spannschraube (bis Anschlag) durch Linksdrehung.
 - Mittels dem Handhebel den Gleitzyylinder nach unten bis auf Anschlag drücken. Um diesen Vorgang zu erleichtern, ist der Hebel um die Achse des Gleitzylinders hin und her zubewegen.
 - Gleitzyylinder mit Vaseline oder einem säurefreien Fett nachfetten.
 - Spannschraube für das Absperrelement durch Rechtsdrehung fixieren.
 - Der Zulauf zu dem entsprechende Feststoff-Trennbehälter ist geschlossen.
 4. Sammelbehälter per Hand auf Minimum mit der aktiven Abwasserpumpe abpumpen.
Ein Dauerbetrieb der Hebeanlage im „Notbetrieb“ ist nicht zulässig. Sobald die Arbeiten abgeschlossen sind, muss die Hebeanlage wieder in den Normalbetrieb umgeschaltet werden!

- 7.2. Endgültige Außerbetriebnahme für Wartungsarbeiten am Zulauf oder des Sammelbehälters sowie der Einlagerung
1. Die Hebeanlage ist abzuschalten und gegen unbefugtes einschalten zu sichern.
 2. Der Zulauf ist über einen Schieber zu verschließen.
 3. Der Sammelbehälter und die Feststoff-Trennbehälter sind über die Pumpen leer zu pumpen.
 4. Sind alle Behälter leer, ist die Druckleitung ebenfalls mit einem Schieber zu verschließen.
 5. Alle elektrischen Komponenten müssen stromlos geschaltet und gegen unbeabsichtigtes einschalten gesichert werden.
 6. Jetzt kann die Demontage der Hebeanlage beginnen. Genau Informationen hierfür erhalten Sie aus dem Montageplan, der zuständigen Entsorgungsfirma vor Ort oder dem Hersteller.



GEFAHR durch giftige Substanzen!
Abwasser-Hebeanlagen müssen vor allen anderen Arbeiten dekontaminiert werden! Es besteht sonst Lebensgefahr! Tragen Sie dabei die nötigen Körperschutzmittel!



VORSICHT vor Verbrennungen!
Die Pumpengehäuse können über 40 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Lassen Sie die komplette Hebeanlage nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.

- 7.2.1. Ausbau
 Die genauen Angaben zum Ausbau entnehmen Sie bitte dem Montageplan bzw. erhalten Sie von Ihrem Entsorgungsunternehmen vor Ort. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

7.2.2. Rücklieferung/Einlagerung

Rücklieferung

Für den Versand müssen die Teile in reißfesten und ausreichend großen Kunststoffsäcken dicht verschlossen und auslaufsicher verpackt werden. Der Versand muss durch eingewiesene Spediteure erfolgen.

Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung“!

Einlagerung

- Hebeanlage gründlich säubern und dekontaminieren.
- An einem sauberen, trockenen und frostsicheren Ort lagern.
- Auf einem festen Untergrund vertikal abstellen und gegen Umfallen sichern.
- Sämtliche offenen Anschlüsse sind mit geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Folie) fest zuverschließen.
- Die Stromzuführungsleitungen an der Kabeleinführung gegen bleibende Verformungen abstützen und die Enden gegen Feuchtigkeitseintritt schützen.

- Hebeanlage vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, um der Versprödungsgefahr von Elastomerteilen vorzubeugen.
Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung“!

7.3. Wiederinbetriebnahme

Vor der Wiederinbetriebnahme muss die Hebeanlage von Staub und Ablagerungen gereinigt werden. Anschließend sind die Wartungsmaßnahmen und -arbeiten laut dem Kapitel „Instandhaltung“ durchzuführen.

Nach Abschluss dieser Arbeiten kann die Hebeanlage laut dem Kapitel „Aufstellung“ eingebaut und vom Elektrofachmann an das Stromnetz angeschlossen werden.

Das Einschalten der Hebeanlage muss laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ erfolgen.

Die Hebeanlage darf nur im einwandfreien und betriebsbereiten Zustand wieder eingeschaltet werden.

7.4. Entsorgung

7.4.1. Betriebsmittel

Öle und Schmierstoffe sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig gem. Richtlinie 75/439/EWG und Erlasse gem. §§5a, 5b AbfG bzw. laut lokalen Richtlinien zu entsorgen.

7.4.2. Schutzkleidung

Die bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten getragene Schutzbekleidung ist nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG bzw. laut lokalen Richtlinien zu entsorgen.

7.4.3. Abwasser-Hebeanlage

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

- Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zu nehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

8. Instandhaltung

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hebeanlage laut dem Kapitel Außerbetriebnahme/ Entsorgung abzuschalten.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hebeanlage laut dem Kapitel Aufstellung anzuschließen. Das Einschalten der Hebeanlage muss laut dem Kapitel Inbetriebnahme erfolgen. Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen von autorisierten Servicewerkstätten, dem Wilo-Kundendienst oder qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Wartungs-, Reparaturarbeiten und/oder bauliche Veränderungen, die in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch nicht aufgeführt werden oder die Sicherheit des Ex-Schutzes beeinträchtigen, dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Servicewerkstätten durchgeführt werden.



LEBENSGEFAHR durch elektrischen Strom! Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hebeanlage bzw. sind die entsprechenden Komponenten vom Netz zu nehmen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Schäden an der Stromzuführungsleitung sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektrofachmann zu beheben.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Diese Anleitung muss dem Wartungspersonal vorliegen und beachtet werden. Es dürfen nur Wartungsarbeiten und -maßnahmen durchgeführt werden, die hier aufgeführt sind.
- Sämtliche Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten an der Hebeanlage müssen mit größter Sorgfalt, an einem sicheren Arbeitsplatz und von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



GEFAHR durch giftige Substanzen! Abwasser-Hebeanlagen fördern fäkalienhaltiges Abwasser. Es muss die entsprechende Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Schutzbrille) getragen werden. Sollte es zum Kontakt mit dem Abwasser kommen, muss sofort alles desinfiziert werden!

- Die Hebeanlage bzw. die zu wartenden Komponenten müssen für sämtliche Arbeiten vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss verhindert werden.
- Bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Heben und Senken der Hebeanlage bzw. der Komponente müssen geprüfte, technisch einwandfreie Hebemittel und geprüfte, amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass sich die Hebeanlage bzw. Komponente beim Heben und Senken nicht verklemmt. Sollte sich die Hebeanlage bzw. Komponente dennoch verklemmen, dürfen keine höheren Hebekräfte als das 1,2-fache des Gewichts entstehen! Die max. zulässige Tragfähigkeit darf niemals überschritten werden!

Überzeugen Sie sich, dass Anschlagmittel, Seile und die Sicherheitseinrichtungen der Hebemittel technisch einwandfrei sind. Nur wenn das Hebemittel technisch in Ordnung ist, darf mit den Arbeiten begonnen werden. Ohne diese Überprüfungen besteht Lebensgefahr!

- Elektrische Arbeiten an der Anlage müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden. Defekte Sicherungen müssen getauscht werden. Sie dürfen keinesfalls repariert werden! Es dürfen nur Sicherungen mit der angegebenen Stromstärke und der vorgeschriebenen Art verwendet werden.
 - Bei Einsatz von leicht entzündbaren Lösungs- und Reinigungsmitteln ist offenes Feuer, offenes Licht sowie Rauchen verboten.
 - Abwasser-Hebeanlagen fördern gesundheitsgefährdende Medien. Achten Sie darauf, dass sich keine gesundheitsgefährdenden Gase bilden oder vorhanden sind.
- Bei Verletzungen durch gesundheitsgefährdende Medien bzw. Gase sind Erste-Hilfe-Maßnahmen laut Aushang der Betriebsstätte einzuleiten und es ist sofort ein Arzt aufzusuchen!**
- Während den Reinigungsarbeiten im geschlossenen Raum ist auf Frischluftversorgung zu achten. Der Luftwechsel muss mindestens 8x pro Std. erfolgen (Luftwechselzahl 8), d. h. das Raumvolumen muss 8x pro Stunde ausgetauscht werden, damit laut Vorschrift kein explosionsgefährdeter Bereich entsteht. Grundsätzlich ist vor dem Betreten einer offenen Abwassersammelstelle eine Luftmessung auf Stickgase vorzunehmen.
 - Achten Sie darauf, dass das benötigte Werkzeug und Material vorhanden ist. Ordnung und Sauberkeit gewährleisten ein sicheres und einwandfreies Arbeiten an der Anlage. Entfernen Sie nach dem Arbeiten gebrauchtes Putzmaterial und Werkzeug von der Anlage. Bewahren Sie sämtliche Materialien und Werkzeuge an dem dafür vorgesehenen Platz auf.
 - Betriebsmedien (z. B. Öle, Schmierstoffe, usw.) sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen (gem. Richtlinie 75/439/EWG und Erlasse gem. §§ 5a, 5b AbfG). Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist eine entsprechende Schutzbekleidung zu tragen. Diese ist nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG zu entsorgen. Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwendet werden. Öle und Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden.
 - Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers.
- 8.1. Werkzeuggrundausrüstung
- Maul- und Ringschlüssel 10 – 32 mm
 - Innensechskantschlüssel 6 – 10 mm
 - Drehmomentschlüssel
 - Zangenset
- 8.2. Anzugsmomente
- Bei Rückmontage der Anlage ist auf korrekten Sitz der Dichtungen zu achten, alle Schraubverbindungen bei Kunststoffbauteilen sind mit max. 29 Nm (Drehmoment) anzuziehen.
- 8.3. Protokollierung
- Es ist ein Wartungsnachweis mit folgenden Angaben zu führen:
- Datum der Wartung
 - Was ist gewartet worden?
 - Was war auffällig? Bemerkungen!
 - Was wurde erneuert?
 - Ampereaufnahme jeder Pumpe mit Zangenamperemeter kurz vor Ende des Ausschaltpunktes der Pumpe (Erkennen von Verschleiß).
 - Namen des Wartungspersonals und Unterschrift des Verantwortlichen.
- Dieser Nachweis kann als Grundlage für Garantieansprüche dienen und ist sorgfältig zu führen.
- 8.4. Wartungstermine
- Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, müssen in regelmäßigen Intervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- Beim Einsatz der Abwasser-Hebeanlagen innerhalb von Gebäuden oder Grundstücken müssen die Wartungstermine und -arbeiten laut der DIN EN 12056-4 eingehalten werden!**
- 8.4.1. Wartungsintervalle
- Vor Erstinbetriebnahme bzw. nach längerer Lagerung
- Prüfung des Isolationswiderstands der elektrischen Komponenten
 - Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen
 - Niveaueinstellungen prüfen
- Nach 3 Monaten
- Zulaufrohr prüfen und ggf. reinigen
- Nach 6 Monaten
- Wartung der Abwasserpumpen
 - Sammelbehälter und Notüberlauf reinigen
Kommt es regelmäßig zu einem Notüberlauf, muss dieser **monatlich** gereinigt werden!
- Nach 12 Monaten
- Feststoff-Trennbehälter reinigen
 - Zulaufschieber der Feststoff-Trennbehälter reinigen und nach fetten
 - Einstellungen der Niveausteuerng prüfen
- 8.5. Wartungsarbeiten
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten gilt:
- Hebeanlage bzw. entsprechende Komponenten spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
 - Pumpen abkühlen lassen.
 - Evtl. Tropfmengen sind sofort aufzunehmen und die betroffenen Teile zu desinfizieren.
 - Achten Sie auf einen guten Zustand aller betriebsrelevanten Teile.
- 8.5.1. Prüfung des Isolationswiderstands
- Beachten Sie hierfür die Betriebs- und Wartungshandbücher der elektrischen Komponenten (z. B. Abwasserpumpe, Schaltanlage)

- 8.5.2. Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen
Führen Sie eine Sichtprüfung aller Rohranschlüsse durch. Bei etwaigen Undichtigkeiten müssen diese Anschlüsse durch das Montagepersonal sofort nachgearbeitet werden.

- 8.5.3. Zulaufrohr prüfen und ggf. reinigen
Das Zulaufrohr kann über die Revisionsöffnung kontrolliert und gereinigt werden. Wo sich die Revisionsöffnung befindet entnehmen Sie bitte der Anlagenbeschreibung.
Bei den Typen MG und MS muss die Anlage dafür abgeschaltet werden.
Bei den Typen FG und FS kann die Kontrolle während des Betriebs durchgeführt werden.

- 8.5.4. Wartung der Abwasserpumpen
Eine durchzuführende Wartung der Abwasserpumpen ist ohne Außerbetriebsetzung der Gesamtanlage möglich. Die Hebeanlage ist dann nur mit einer aktiven Anlagenseite zu fahren, die jeweils andere Anlagenseite wird gewartet.

Diese Verfahrensweise ist als Notbetrieb zu betrachten. Nach der Wartung muss die Anlage sofort wieder auf Normalbetrieb umgeschaltet werden!

Für die Wartung ist die Hebeanlage wie unter Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ in den Notbetrieb zu schalten und entsprechend vorzubereiten.

Die Wartungsmaßnahmen für die Abwasserpumpe entnehmen Sie bitte dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Pumpenherstellers.

- 8.5.5. Sammelbehälter und Notüberlauf reinigen
Im Deckel des Sammelbehälters sind Reinigungsöffnungen angeordnet. Über diese Reinigungsöffnungen ist eine Säuberung des Sammelbehälters bzw. des Einlaufverteilers ohne Außerbetriebsetzung der Hebeanlage möglich.

Beim Reinigen des Sammelbehälters muss der Rohrzulauf geschlossen werden!

- Es empfiehlt sich, die Wände mit scharfem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger abzuspritzen.
- Die Saugstutzen am Boden sind von Ablagerungen zu befreien, evtl. ist ein Saugwagen einzusetzen.

Bei den Reinigungsarbeiten darf die Füllstandssensorik nicht beschädigt werden. Prüfen Sie die Schaltpunkte nach erfolgreicher Reinigung!

- 8.5.6. Feststoff-Trennbehälter reinigen
Eine durchzuführende Wartung der Feststoff-Trennbehälter ist ohne Außerbetriebsetzung der Gesamtanlage möglich. Die Hebeanlage ist dann nur mit einer aktiven Anlagenseite zu fahren, die jeweils andere Anlagenseite wird gewartet.

Diese Verfahrensweise ist als Notbetrieb zu betrachten. Nach der Wartung muss die Anlage

sofort wieder auf Normalbetrieb umgeschaltet werden!

Für die Wartung ist die Hebeanlage wie unter Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ in den Notbetrieb zu schalten und entsprechend vorzubereiten.

Hebeanlage ohne saugseitigem Schieber

1. Lösen der Flanschverbindung am Druckstutzen der Abwasserpumpe.
2. Durch leichte Rechts- und Linksdrehungen um die Achse die Pumpe nach oben vertikal aus dem „Saugstutzensitz“ ziehen
3. Verschließen des Saugstutzensitzes mit dem beiliegenden Adapterrohrstück.
 - Adapterrohrstück durch leichte Rechts- und Linksdrehungen um die Achse bis zum Anschlag in den „Saugstutzensitz“ einführen.
 - Anschließend ist die Be- und Entlüftungsschlauchleitung an die Zentralentlüftung der Anlage anzuschließen (analog Pumpenentlüftung).
 - Um den Vorgang des Einschlebens des Adapterstückes zu erleichtern, ist die Rohraußenperipherie mit säurefreiem Fett (z. B. Vaseline) zu fetten.
4. Wartungs- und Säuberungsarbeiten an der Abwasserpumpe durchführen, siehe „Betriebs- und Wartungshandbuch“ des Pumpenherstellers.
5. Wartung des Feststoff-Trennbehälters, des Klappensystems und der Absperrkugel.
 - Lösen des Klappenträgerflansches vom Feststoff-Trennbehälter (je nach Typ 1 oder 2 Stück) und dann den Klappenträger in horizontaler Richtung aus dem Feststoff-Trennbehälter ziehen.
6. Durch den entstehenden Zugang zum Feststoff-Trennbehälter ist sowohl die Reinigung des Feststoff-Trennbehälters und des Trennsystems durchzuführen, als auch die Absperrkugeln zu entnehmen.
7. Kugeln auf Rundheit überprüfen, z. B. visuell oder durch Rollen auf flachem Boden. Die Kugel ist zu erneuern, wenn
 - die Kugel unrund ist
 - Wasser innerhalb der Kugel ist
 - Eindrücke durch den Dichtungssitz zu sehen sind.
8. Rückbau der Gesamtanlage in umgekehrter Reihenfolge.
9. Probelauf und visueller Dichtigkeitsprüfung jeder Pumpenseite.

Das Entlüften der Pumpen, des Saugrohrs und der Druckleitung nach der Wartung erfolgt automatisch.

Hebeanlage mit saugseitigem Schieber

1. Nach dem Abpumpen des Sammelbehälters, den saugseitigen Schieber sofort schließen.
2. Lösen der Flanschverbindung am Druckstutzen der Abwasserpumpe.
3. Lösen der Flanschverbindung am Saugstutzen der Abwasserpumpe.

4. Pumpe heraus heben.
5. Wartungs- und Säuberungsarbeiten an der Abwasserpumpe durchführen, siehe „Betriebs- und Wartungshandbuch“ des Pumpenherstellers.
6. Wartung des Feststoff-Trennbehälters, des Klappensystems und der Absperrkugel.
 - Lösen des Klappenträgerflansches vom Feststoff-Trennbehälter (je nach Typ 1 oder 2 Stück) und dann den Klappenträger in horizontaler Richtung aus dem Feststoff-Trennbehälter ziehen.
7. Durch den entstehenden Zugang zum Feststoff-Trennbehälter ist sowohl die Reinigung des Feststoff-Trennbehälters und des Trennsystems durchzuführen, als auch die Absperrkugeln zu entnehmen.
8. Kugeln auf Rundheit überprüfen, z. B. visuell oder durch Rollen auf flachem Boden. Die Kugel ist zu erneuern, wenn
 - die Kugel unrund ist
 - Wasser innerhalb der Kugel ist
 - Eindrücke durch den Dichtungssitz zu sehen sind.
9. Rückbau der Gesamtanlage in umgekehrter Reihenfolge.
10. Saugseitigen Schieber wieder öffnen!
11. Probelauf und visueller Dichtigkeitsprüfung jeder Pumpenseite.

Das Entlüften der Pumpen, des Saugrohrs und der Druckleitung nach der Wartung erfolgt automatisch.

- 8.5.7. Einstellungen der Niveausteuerungen prüfen
Die Niveausteuering ist werkseitig korrekt eingestellt. Die werkseitig eingestellten Schaltpunkte entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Schaltplan oder der Anlagenbeschreibung.
Folgende Punkte sind zu prüfen:
 - Sind die Schaltpunkte korrekt eingestellt:
 - Beim AUS-Schaltpunkt wird keine Luft über das Saugrohr angesaugt, sonst ist der AUS-Schaltpunkt höher zu wählen.
 - Beim Pumpenstart schlägt die Absperrkugel im Feststoff-Trennbehälter nicht am Gehäuse an, sonst ist der EIN-Schaltpunkt höher zu wählen!
 - Die Sensorik arbeitet störungsfrei.
- 8.6. Freigabe der Anlage
Eine Freigabe der Anlage um nach den Wartungsarbeiten wieder in den Normalbetrieb zu wechseln, darf nur nach einem ausführlichen Probelauf erfolgen.
Während des Probelaufs sind die folgenden Punkte zu prüfen:
 - Dichtigkeit aller Anschlüsse
 - Pumpen laufen im Wechselbetrieb
 - Schaltpunkte der Niveausteuering sind korrekt eingestellt
 - Alarmmeldungen (z. B. für Überstau) werden korrekt angezeigt

| | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|
| 1. | Introduction | 26 | 7. | Shutdown/disposal | 37 |
| 1.1. | About this document | 26 | 7.1. | Temporary shutdown for maintenance work on the solids separation tank or waste water pump | 37 |
| 1.2. | Structure of the manual | 26 | 7.2. | Final shutdown for maintenance work on the intake or collector tank and for storage | 37 |
| 1.3. | Personnel qualifications | 26 | 7.3. | Starting up again | 37 |
| 1.4. | Abbreviations | 26 | 7.4. | Disposal | 38 |
| 1.5. | Illustrations | 26 | 8. | Maintenance | 38 |
| 1.6. | Copyright | 26 | 8.1. | Basic tools | 39 |
| 1.7. | Rights of alteration | 26 | 8.2. | Tightening torques | 39 |
| 1.8. | Warranty | 26 | 8.3. | Keeping records | 39 |
| 2. | Safety | 27 | 8.4. | Maintenance intervals | 39 |
| 2.1. | Instructions and safety information | 27 | 8.5. | Maintenance tasks | 39 |
| 2.2. | General safety information | 28 | 8.6. | Releasing the system for operation | 41 |
| 2.3. | Directives used | 28 | | | |
| 2.4. | CE marking | 28 | | | |
| 2.5. | Electrical work | 28 | | | |
| 2.6. | Electrical connection | 28 | | | |
| 2.7. | Ground connection | 29 | | | |
| 2.8. | Safety and monitoring devices | 29 | | | |
| 2.9. | Safety rules during operation | 29 | | | |
| 2.10. | Pumped liquids | 29 | | | |
| 2.11. | Sound pressure | 29 | | | |
| 3. | Transport and storage | 29 | | | |
| 3.1. | Delivery | 29 | | | |
| 3.2. | Transport | 29 | | | |
| 3.3. | Storage | 30 | | | |
| 3.4. | Return delivery | 30 | | | |
| 4. | Product description | 30 | | | |
| 4.1. | Proper use and fields of application | 30 | | | |
| 4.2. | Construction | 30 | | | |
| 4.3. | Monitoring equipment | 31 | | | |
| 4.4. | Explosion protection | 31 | | | |
| 4.5. | Operating modes | 31 | | | |
| 4.6. | Technical data | 31 | | | |
| 4.7. | Type code | 31 | | | |
| 4.8. | Scope of delivery | 32 | | | |
| 4.9. | Accessories | 32 | | | |
| 5. | Installation | 32 | | | |
| 5.1. | General requirements | 32 | | | |
| 5.2. | Types of installation | 32 | | | |
| 5.3. | The operating area | 32 | | | |
| 5.4. | Note on the design | 32 | | | |
| 5.5. | Installation | 33 | | | |
| 5.6. | Electrical connection | 34 | | | |
| 5.7. | Motor protection and activation types | 34 | | | |
| 6. | Start-up | 35 | | | |
| 6.1. | Electrical system | 35 | | | |
| 6.2. | Rotation direction check of the pumps | 35 | | | |
| 6.3. | How it works | 35 | | | |
| 6.4. | Level controller | 35 | | | |
| 6.5. | Excess backup at tank | 36 | | | |
| 6.6. | Start-up | 36 | | | |
| 6.7. | Safety rules during operation | 36 | | | |

1. Introduction

1.1. About this document

The language of the original operating manual is German. All other language versions are translations of the original German manual.

The operating manual contains a copy of the EC Declaration of Conformity.

Any unauthorized or unapproved changes made to the design specified in it will nullify this declaration.

1.2. Structure of the manual

The manual is divided into individual sections. Each section has a heading which clearly describes its content.

The table of contents also serves as a brief reference, since all the important sections have their own headers.

All the important operating and safety instructions are highlighted. For detailed information on the structure of these texts, see "Safety" in section 2.

1.3. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the waste water pump station must be qualified for such work; electrical work, for example, may only be carried out by a qualified electrician. All personnel must be of legal age.

Operating and maintenance personnel must also observe the applicable national and international accident prevention regulations.

It must be ensured that the personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary, this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

This system is not intended to be used by persons (including children) with limited physical, sensory or mental capacities or without the experience or knowledge to do so, unless they are supervised by a person responsible for their safety and receive instructions from this person on how to use the system.

Children must be supervised in order to ensure that they do not play with the system.

1.4. Abbreviations

Various abbreviations are used in this operating and maintenance manual.

1.4.1. Abbreviations

- approx. = approximately
- e.g. = for example
- etc. = and so on
- i.e. = that means
- incl. = including
- max. = maximum
- min. = minimum
- p.t.o. = please turn over
- re. = regarding
- s.a. = see also

1.5. Illustrations

Dummies and original drawings of the waste water pump station are used in the illustrations. This is the only sensible solution given our wide range of products and the differing sizes offered by the modular system. More exact drawings and specifications can be found on the dimension sheet, the planning information and the installation plan.

1.6. Copyright

This operation and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. The operation and maintenance handbook is intended for use by assembly, operating, and maintenance personnel. It contains technical specifications and diagrams which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for any other purpose without the express consent of the manufacturer.

1.7. Rights of alteration

The manufacturer reserves the right to make technical alterations to systems or components. This operating and maintenance manual refers to the waste water pump station shown on the title page.

1.8. Warranty

This section contains the general information on the warranty. Contractual agreements have the highest priority and are not superseded by the information in this section.

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the products it sells, provided that the following requirements have been fulfilled:

1.8.1. General requirements

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.
- The product was used only as prescribed.
- All safety and control devices were connected and inspected by qualified personnel.

1.8.2. Warranty period

If no other provisions have been made, the warranty period covers the first 12 months after initial start-up or up to 18 months after the delivery date. Other agreements must be made in writing in the order confirmation. These remain valid at least until the agreed warranty period of the product has expired.

1.8.3. Spare parts, add-ons and modifications

Only genuine spare parts from the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and modifications. These are the only parts that guarantee a long service life and maximum safety. These parts have been specially designed for our products. Unauthorized add-ons and modifications or the use of non-original spare parts

can seriously damage the product and injure personnel.

1.8.4. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorized personnel. Maintenance not listed in this operation and maintenance manual, and any type of repair work, may only be performed by the manufacturer and authorized service centers.

1.8.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by trained personnel. The product may only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the product may only be repaired by the manufacturer or an authorized service center. The manufacturer reserves the right to ask the operator to return the damaged product to the factory for inspection.

1.8.6. Exclusion from liability

No liability will be assumed for product damage if any of the following items apply:

- The manufacturer deems that information provided by the operator or customer is insufficient or incorrect
- Failure to observe the safety instructions, the regulations and requirements of German law or the applicable local laws, or of this operating and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper assembly or dismantling
- Insufficient maintenance
- Unqualified repairs
- Inadequate construction site or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal, material or financial injury.

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information. Furthermore, all the other sections contain specific safety instructions and technical information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the system's life cycle (installation, operation, maintenance, transport etc.)! The operator is responsible for ensuring that personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety information

This manual uses instructions and safety information to prevent injury and damage to property. To clearly identify them for personnel, the instructions and safety information are distinguished as follows:

2.1.1. Instructions

Instructions are displayed in bold type. Instructions contain text that refers to the previous text or particular sections, or highlights short instructions.

Example:

Note that products stored with drinking water must be protected from frost.

2.1.2. Safety information

Safety information is slightly indented and displayed in bold type. It always commences with a signal word.

Information that only refers to material damage is printed in gray, without safety symbols.

Information that refers to personal injury is printed in black and is always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.

Example:



Danger symbol: General hazard



Danger symbol, for example, electrical current



Prohibition symbol, for example, Keep out!



Instruction symbol, for example, wear protective clothing

The safety symbols used conform to the generally applicable directives and regulations, such as DIN and ANSI.

Each safety instruction begins with one of the following signal words:

- **Danger**
This can result in serious or fatal injuries!
 - **Warning**
Serious injuries can occur!
 - **Caution**
Injuries can occur!
 - **Caution** (instruction without symbol)
Substantial material damage can occur. Irreparable damage is possible!
- Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by its cause and potential consequences, and end with advice on prevention.
- Example:
- Beware of rotating parts!**
The moving impeller can crush and sever limbs. Switch off the device and let the impeller come to a halt.

2.2. General safety information

- When installing or removing the waste water pump station, never work alone in rooms and shafts. A second person must always be present.
- The waste water pump station must always be switched off before any work is performed on it (assembly, dismantling, maintenance, installation). The electrical components must be disconnected from the power supply and secured against being switched on again. All rotating parts must have come to a stop.
- The person operating the product must notify his or her supervisor immediately should any defects or irregularities occur.
- It is of vital importance that the system be shut down immediately by the operator if any problems arise which may endanger safety of personnel. Problems of this kind include:
 - Failure of the safety or control devices
 - Damage to important parts
 - Damage to electrical equipment, cables, and insulation.
- Tools and other objects should be kept in a place reserved for them so that they can be found quickly.
- Sufficient ventilation must be provided in enclosed rooms.
- When welding or working with electrical devices, make sure there is no risk of explosion.
- Only use lashing equipment which is legally defined as such and officially approved and inspected regularly.
- The lashing equipment must be kept safely and must be suitable for the conditions of use (weather, hooking device, load, etc).
- Mobile equipment for lifting loads should be used in such a way that it always remains stable during operation.
- When using mobile equipment for lifting non-guided loads, take action to prevent tipping, sliding, etc.
- Measures should be taken to ensure that no person is ever directly beneath a suspended load. Furthermore, it is also prohibited to move suspended loads over workplaces where people are present.
- If mobile equipment is used for lifting loads, a second person should be present to coordinate the procedure, if required (for example, if the operator's field of vision is blocked).
- The load to be lifted must be transported in such a manner that nobody can be injured in the event of a power outage. Additionally, when working outdoors, such procedures must be stopped immediately if weather conditions worsen.

These instructions must be strictly observed. Non-observance can result in injury or substantial material damage.

2.3. Directives used

The waste water pump station is subject to:

- Various EC directives
- Various harmonized standards
- Various national standards

See the EC Declaration of Conformity for precise details of and the guidelines and standards used. Also, various national standards are used as a basis for operating, assembling and dismantling the waste water pump station. These include the German accident prevention regulations, VDE regulations and German Equipment Safety Law.

2.4. CE marking

The CE marking is found either on or near the name plate. The name plate is attached to the collector tank or to the shaft access.

2.5. Electrical work

The electrical components are operated with alternating or three-phase current. The local regulations (e.g. VDE 0100) must be observed. The "Electrical connection" section and the electrical connection diagram for the particular components must be observed when connecting the product. The technical specifications must be strictly adhered to.

If the waste water pump station has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the error has been corrected.



ELECTRICAL hazard!

Incorrectly performed electrical work can result in fatal injury! This work may only be carried out by a qualified electrician.

BEWARE of moisture!

Moisture penetrating the cable will damage both the electrical components and the cable. Never immerse the cable end in fluid and always protect it from moisture. Unused wires must be insulated!

2.6. Electrical connection

The person operating the waste water pump station must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. It is advisable to install a residual current device (RCD).

The relevant national directives, standards and regulations as well as the requirements of the local public utility company must be observed. When the electrical components are connected to the electrical switching system, particularly when electronic devices such as soft startup control or frequency drives are used, the relay manufacturer's specifications must be followed to comply with the electromagnetic compatibility (EMC) requirements. Special separate shielding measures (e.g. shielded cables, cables laid separately, filters) may be necessary for the power supply and control cables.

The connections may only be made if the relays meet the harmonized EU standards. Mobile radio equipment may cause malfunctions in the system.



BEWARE of electromagnetic radiation!
Electromagnetic radiation can pose a fatal risk for people with pacemakers. Put up appropriate signs and make sure anyone affected is aware of the danger!

2.7. Ground connection

The electrical components of the waste water pump station must always be grounded. If there is a possibility that people can come into contact with the electrical components and the pumped liquid, the connection must be additionally equipped with a residual current circuit breaker. The system must also have equipotential bonding.

The solids separation system is generally submersible. The electrical components such as pumps, switching systems or lights might not be. Check the protection class of the individual components and carry out any necessary safety measures, e.g. flood-proof installation, ensuring system switches off when water comes out.

Checking the safety equipment is compulsory!

2.8. Safety and monitoring devices

The waste water pump station is fitted with an emergency overflow and alarm sensors. These devices must be fitted or connected and checked that they function correctly.

Please note that the alarm sensors must be connected via a switching system.

Personnel must be informed of the devices and how they work.

CAUTION!

Never operate the waste water pump station if the safety and monitoring devices have been removed or damaged, or if they do not work.

2.9. Safety rules during operation

When operating the waste water pump station, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the owner. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Individual components have moving parts. During operation, these parts turn to pump the fluid. Certain materials in the pumped fluid can cause very sharp edges to form on the moving parts.

2.10. Pumped liquids

Each pumped liquid differs in respect of composition, corrosiveness, abrasiveness, dry matter content and in many other aspects. Our waste water pump station can generally be used for pumping different types of waste water. Please note that if the fluid changes (density, viscosity or general

composition), this can also affect many parameters of the waste water pump station.

Therefore, if there are changes to the fluid, the system's settings need to be checked and adjusted if necessary.

Pumping drinking water is not permitted!

- Waste water pump stations that have pumped fluids containing feces, and/or fluids hazardous to health, must always be decontaminated before being used with other pumped liquids.

It must be clarified whether this system can be used at all for other liquids.

- It is strictly prohibited to pump explosive or highly flammable liquids in pure form!



DANGER—explosive liquids!
It is strictly prohibited to pump explosive liquids (gasoline, kerosene, etc.). The systems are not designed for these liquids!

2.11. Sound pressure

Depending on the size and output (kW), the waste water pump station generates a sound pressure of approximately 70 dB (A) to 90 dB (A). The actual sound pressure, however, depends on several factors. These include the configuration, fastening of accessories and pipeline, operating point, etc.

Once the system has been installed, we recommend that the operator make additional measurements under all operating conditions.



CAUTION: Wear ear protectors!
In terms of the applicable laws and regulations, ear protection must be worn if the sound pressure is greater than 85 dB (A). The owner is responsible for ensuring compliance with these regulations.

3. Transport and storage

3.1. Delivery

On delivery, immediately check that the product is complete and undamaged. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be notified on the day of delivery. Claims made after this date cannot be recognized. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

3.2. Transport

Only fastening devices, transportation and lifting gear that have been approved and checked may be used. These must have sufficient load-bearing capacity to ensure that the waste water pump station can be transported safely. If chains are used they must be secured against slipping.

The personnel must be qualified for the tasks and must follow all applicable national safety regulations during the work.

The systems are delivered by the manufacturer or shipping agency in suitable packaging. This normally precludes the possibility of damage occurring during transport and storage. The packaging should be stored in a safe place for reuse if the product is frequently used at different locations.

3.3. Storage

Newly supplied waste water pump stations are prepared so that they can be stored for at least 1 year. The system should be cleaned thoroughly before it is put into temporary storage.

The following should be observed for storage:

- Place the waste water pump station on a firm surface and secure it against slipping and falling over. The systems are stored vertically.



DANGER from falling over!
Never set down the system unsecured.
If it falls over, injury can occur!

- Our waste water pump stations can be stored at temperatures down to $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. The store room must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with a temperature between $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- The waste water pump station may not be stored in rooms where welding work is conducted as the resulting gases and radiated heat can damage the elastomer parts.
- To avoid problems caused by impurities or deposits, all open connections must be sealed firmly and mechanical components (e.g. shut-off valves) packaged so that they are dust-tight.
- The electrical components must be protected against moisture and all power cables against kinking, damage and moisture.



ELECTRICAL hazard!
Damaged power supply cables can cause fatal injury! Defective cables must be replaced by a qualified electrician immediately.

BEWARE of moisture!

Moisture penetrating the cable will damage both the electrical components and the cable. Never immerse the cable end in fluid and always protect it from moisture. Unused wires must be insulated!

- The waste water pump station must be protected from direct sunlight, heat, dust, and frost. Heat and frost can cause considerable damage to the housings. Dust can lead to malfunctions with the mechanical and electrical components.
- If the system has been stored for a long period of time, it should be cleaned of impurities such as dust and deposits before start-up. Check the housing for damage.
- Also refer to the operating and maintenance manual of the other components (switching system, lights, pumps) regarding storage and transport.

If these rules are observed, your system can be stored for a lengthy period. Please remember that elastomer parts become brittle over time. If the product is to be stored for longer than 6 months, we recommend checking these parts and replacing them as necessary. Consult the manufacturer for details.

3.4. Return delivery

Systems that are returned to the factory must be properly packaged. This means that impurities have been removed from the system and all its components, and that they have been decontaminated if used with fluids that are hazardous to health. The packaging must protect the system and all the components from damage during transportation. If you have any questions please contact the manufacturer.

4. Product description

The waste water pump station is manufactured with great care and is subject to constant quality controls. Trouble-free operation is guaranteed if it is installed and maintained correctly.

4.1. Proper use and fields of application

The Wilo-EMUport FTS... waste water pump stations are suitable for collecting and pumping:

- Sewage and waste water in domestic and municipal applications
- Waste water containing feces when draining residential areas or urban districts. The waste water pump stations must not be used for collecting and pumping:
- Drinking water
- Industrial waste water
- Fluids with hard components such as stone, wood, metal and sand
- Explosive or highly flammable liquids in pure form.

The system is intended for collecting and pumping waste water. Therefore, pumping drinking water is strictly prohibited!

Proper use also includes observation of this manual. Any other use is regarded as improper.

4.2. Construction

The Wilo-EMUport FTS waste water pump stations have a solids separation system and two waste water pumps, working alternately, without peak load operation. The systems are suitable for fitting in buildings and concrete shafts or installing directly in the soil as a shaft system.

Fig. 1.: Components

| | | | |
|---|------------------------|---|----------------|
| 1 | Collector tank | 5 | Shut-off ball |
| 2 | Solids separation tank | 6 | Pump |
| 3 | Intake | 7 | Discharge pipe |
| 4 | Distributor | 8 | Shut-off valve |

4.2.1. Solids separation system

The solids separation system consists of a gas- and water-tight collection tank and two solids separation tanks with separate shut-offs. No solids need to be pumped because the waste water is filtered. Pumps with a smaller flow diameter can therefore be used. The entire solids separation system is manufactured from HDPE.

4.2.2. Piping

The entire piping is pre-assembled and manufactured from HDPE. The non-return ball valves are made of coated gray cast iron.

4.2.3. Pumps

The waste water pump station works alternately with two dry-installed waste water pumps. This also allows operation to continue when maintenance or repairs are performed.

The pumps are designed according to the customer's requirements and are pre-assembled. Wilo waste water pumps use submersible motors as standard. The system is therefore also flood-proof.

For more details on the pumps used, please see the order confirmation and the particular operating and maintenance manual.

4.2.4. Electrical equipment

Depending on the customer's requirements, the waste water pump station can be equipped with various components, such as:

- Switching system
- Lights
- Remote monitoring
- Additional level control

For more information, please see the order confirmation and the operating and maintenance manual for the individual components.

4.3. Monitoring equipment

The waste water pump station is fitted with an emergency overflow. This ensures that the incoming waste water does not back up in the intake if the system malfunctions. The emergency overflow feeds the water directly into the collector tank.

4.4. Explosion protection

These waste water pump stations, made of HDPE with a closed collector tank and dry-installed pumps, have a collector tank which can be used within ex-zone 1, as long as:

- The pipes for ventilating and bleeding the collection chamber are directed properly outside.

- The ventilation pipe with gauze and rain cap is fitted at least 60 cm above the ground.

The area around the collector tank does not have any explosion zones.

A radius of 1 m around the bleeder pipe of the collector tank above the soil is classed as ex-zone 2!

To prevent this arrangement from being changed during maintenance, a pipe fan must also be fitted in the shaft bleeder pipe which automatically starts up (for example, when a light is switched on) and cannot be switched off manually. The fan must be able to replace 8x the volume of air per hour. The air flow must be inwards. The pipes must be directed outside properly here too (see above).

4.5. Operating modes

For the operating modes that are possible with the pumps, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

4.6. Technical data

- Mains supply: 3~400 V, 50 Hz
- Max. system performance: 1...600 m³/h
- Max. usable tank volume: 40...22000 l
- Max. pump head: 25...85 m
- Installation depth under bottom of intake: 400–2500 mm

The exact technical data depend on the waste water pump station chosen and its configuration. For the entire technical data, please see the order confirmation and the enclosed data sheet.

4.7. Type code

| Example: Wilo-EMUport FTS FG 1500 | |
|-----------------------------------|---|
| FTS | Waste water pump station with solids separation system |
| F | Version: M = compact version F = large version |
| G | Installation type: G = in the building S = with HDPE shaft |
| 1500 | Size information depending on type: With FG = outer diameter of the collector tank in mm With FS = shaft diameter in mm |

| Example: Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 | |
|---------------------------------------|---|
| FTS | Waste water pump station with solids separation system |
| M | Version: M = compact version F = large version |
| S | Installation type: G = in the building S = with HDPE shaft |
| 740 | Installation depth under bottom of intake in mm |
| 1500 | Size information depending on type: With MG = no information With MS = shaft inner diameter in mm |

4.8. Scope of delivery

- Waste water pump station with solids separation system including collector tank and two solids separation tanks with separate shut-offs
- Piping
- Fittings
- Two waste water pumps
- Installation and operation manual

4.9. Accessories

- Customized tank sizes and intake head, e.g. due to local assembly openings or door dimensions
- Inductive flow meter with slider
- Switching system with level recorder
- Lights
- Slider for the intake
- Flange outlet for intake and discharge pipe
- Flushing connection

5. Installation

In order to prevent damage to the system or serious injury during installation, the following points must be observed:

- Installation work – assembly and installation of the system – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The system must be inspected for transport damage before any installation work is carried out.
- International and local regulations must be complied with (e.g. for accident prevention, working on construction sites).

5.1. General requirements

For planning and operation of technical waste water systems, pay attention to the pertinent local regulations and directives for wastewater technology (such as the German Association for Water, Wastewater and Waste).

Pressure surges can occur, in particular where water is pumped with longer discharge pipes (especially with steady ascents or steep terrain). Pressure surges can cause irreversible damage to the pumps or the whole system and noisy operation resulting from valve knocking. This can be avoided by taking appropriate measures (e.g. non-return valves with adjustable closure time or laying the discharge pipe in a special way).

On the level controller, the switching points for the minimum and maximum water levels need to be set correctly. Air pockets in the hydraulic housing or pipeline system must be avoided at all costs using a suitable ventilation system. Protect the system from frost. The recommended temperature range is between 5 °C and 30 °C.

5.2. Types of installation

- Vertical stationary installation in the building or concrete shaft (FTS MG... and FG...)
- Vertical stationary installation in the HDPE shaft directly in the soil (FTS MS... and FS...)

5.3. The operating area

The operating area must be clean, free of coarse solids, dry, frost-free and, if necessary, decontaminated. It must also be suitable for the waste water pump station. When working in shafts, a second person must be present for safety reasons. If there is a risk of poisonous or asphyxiating gases forming, the necessary precautions must be taken!

It must be ensured that hoisting gear can be fitted without any trouble, since this is required for assembly and removal of the waste water pump station. It must be possible to reach the system safely in its operating and storage locations using the hoisting gear. The machine must be positioned on a firm foundation. For transporting the system, the load-carrying equipment must be secured to the appropriate lifting eyelets.

Electric power cables must be laid out in such a way that safe operation and trouble-free assembly/dismantling are possible at all times. The electrical components used must have the appropriate protection class. Switching systems and compressors must always be mounted in such a way that they are protected from flooding.

The structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be anchored securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for the provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions (including the required clearance around the system), stability and strength.

5.4. Note on the design

The system must be designed for the maximum amount of waste water, including a possible peak inflow. The pumps must be designed for a minimum flow speed of 0.7 m/s in the discharge pipe (e.g. a minimum of 18.55 m³/h for a DN 100 pipe). The manometric pump head is calculated from the maximum geodetic head + pipe friction losses + pumping station losses.

5.5. Installation

**DANGER of falling!**

When installing the waste water pump station and its accessories, work is sometimes performed directly at the edge of the basin or shaft. Carelessness or wearing inappropriate clothing could result in a fall. There is a risk of fatal injury! Take all necessary safety precautions to prevent this.

The following information should be taken into consideration when installing the waste water pump station:

- This work must be carried out by a qualified person and electrical work must be carried out by an electrician.
- Lift the system by the lifting eyelets. If chains are used, they must be attached to the lifting eyelet using a shackle. You may only use fastening devices that have been technically approved and checked.
- Check that the available planning documentation (installation plans, layout of the operating area, intake ratios) is complete and correct.

**NOTE**

- Before installation, read the operating and maintenance manuals of the other components to see if there are any special requirements.
- Never let the pumps run dry because this causes the pump flow to exit the collector tank and the system no longer functions correctly. The water level must never fall below the minimum. Check that the level controller is set correctly!
- Check whether the cable present is long enough for its cross-section and its installation type. (For more information, consult the catalog, the planning manuals or Wilo customer service).
- Observe all regulations, rules and legal requirements for working with and underneath heavy suspended loads.
- Wear appropriate protective clothing/equipment.
- A second person must always be present when working in shafts. If there is a risk of poisonous or asphyxiating gases forming, the necessary precautions must be taken!
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.

5.5.1. Unloading horizontally delivered pump stations

To prevent the material from being affected by excessive tensile and flexural forces, pump stations of the type MS and FS are delivered horizontally.

For unloading and transporting these systems, the following must be adhered to:

1. Preparatory measures
 - Place the transport frame (truck or trailer) on a firm, level surface.
 - Secure the 1st lashing device to at least 2 fixing points (crane eyes) on the shaft cover and on the 1st lifting device.

- Secure a 2nd lashing device near the floor of the shaft and on the 2nd lifting device. The lashing device must loop around the shaft.

Only use suspension cables as the lashing devices. Chains can damage parts of the housing and do not prevent slipping!

The lashing gear must be fixed using movable lashing points. This allows the lashing gear to follow the shaft as it is tilted, preventing the shaft housing from being deformed!

2. Raising the waste water pump station
 - Raise the pump station slowly with both lifting devices.
 - Ensure that the pump station remains horizontal.
 - Remove the transport frame.
3. Aligning the waste water pump station vertically
 - Using both lifting devices, slowly bring the pump station into the vertical position.
 - Ensure that parts of the housing do not touch the ground. Because the contact surface is small, very high point loads are created in the floor area which can damage the housing, the inside of the shaft and the parts installed.
4. Setting down the waste water pump station
 - When the pump station is vertical, remove the lashing gear from the floor of the shaft and lower the station slowly onto the ground.
 - The pump station can now be prepared for installation in the soil.

5.5.2. Assembly

The prepared waste water pump station must be installed according to the manufacturer's instructions. You will have received beforehand exact details about the operating area requirements. Observe the assembly plan for installation as well as the connection of the site pipes.

The intake connection must always be direct and straight, without any bends!

An electrician must perform the electrical connections as specified in the operating and maintenance manuals of the electrical components.

5.5.3. Pumping technology

Depending on the construction, the pumping technology "solids separation system" requires the following:

- Alternate operation of the pumps. Parallel operation of the pumps is not permitted!
 - Provision of variable operating time monitoring (e.g. time relays) of the pumps.
- The level controller in the collector tank normally controls the pump change. If the inflow is too high, the minimum water level is still sometimes not reached. There then needs to be a pump change after a certain time running, regardless of the water/fill level. When the minimum water/fill level is reached, the controller goes back into automatic cycle mode, operating the pumps alternately.

5.5.4. Switching points

When the maximum water level (fill level) in the collector tank is reached, the fill level sensors switch on the particular pump. After the minimum water level (fill level) in the collector tank is reached, the fill level sensors switch off the particular pump.

The minimum water level is always above the pump intake port to prevent the pumps from drawing in air. This means that the pump intake port remains submerged. This is to prevent siphoning by the pump because an air pocket can cause impeller imbalance.

After the minimum water level for one pump is reached, water flows into the collector tank again. This continues in cycles, with the pumps operating alternately.

5.5.5. Shut-off valves for solids separation tanks

The shut-off valves (one for each solids separation tank) are delivered in the "OPEN" position. This guarantees a flow into the solids separation tanks.

The shut-off device is fixed (tightened) by turning the clamping screw clockwise.

5.6. Electrical connection



ELECTROCUTION hazard!

Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks. Electrical connections may only be carried out by a qualified electrician who is approved by the local power supplier, in accordance with locally applicable regulations.

- The electrical components must be connected according to the particular connection diagrams.
- The mains current and voltage must be as stated on the name plate of the particular components.
- Connect the power supply cable in accordance with the applicable standards and regulations and according to the wire assignment.
- The emergency overflow and its alarm sensors must be connected and checked that they function correctly.
- Ground the system properly and connect to the equipotential bonding.
The system and the electrical components must be grounded in compliance with nationally applicable standards. If a separate grounding conductor is available, it must be connected to the marked hole or grounding terminal (⊕) using a suitable screw, nut, toothed washer and flat washer. The cross section of the cable for the grounding conductor connection must correspond to the local regulations.
- **A motor protection switch must be used.** We recommend using a residual current device (RCD).
- The switching system can be ordered as an accessory.

5.6.1. Mains fuses

The pre-fuses must be rated according to the starting currents of the electrical components. You will find the starting currents on the name plate of the components.

For the definition of the pre-fuse, please see the particular operating and maintenance manuals.

5.6.2. Monitoring device connections

The waste water pump station is joined between the intake pipe and collector tank directly to an "emergency overflow". The waste water is pumped through it "unfiltered", directly into the collector tank.

An emergency overflow does not usually cause any long-term loss of performance for the system. It must however be registered by the fill level sensors and indicated by the alarm message "excess backup".

If the emergency overflow occurs more frequently, you must find the cause (e.g. a change in inflow conditions) and take suitable countermeasures (adapting the system parameters). Please consult the manufacturer.

The alarm message "excess backup" must not be moved up!

5.6.3. Pump monitoring devices

Each monitoring device must always be connected. You can find more information in the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

5.7. Motor protection and activation types

5.7.1. Motor protection

The minimum requirement is a thermal relay/motor protection switch with temperature compensation, differential triggering and an anti-activation device in accordance with VDE 0660 or the appropriate national regulations.

If the waste water pump station is connected to electrical systems in which faults frequently occur, we recommend installing additional protective devices at the customer (overvoltage, undervoltage or phase failure relays, lightning protection etc.). We also recommend installing a residual current circuit breaker (RCD).

Local and national regulations must be adhered to when connecting the system.

5.7.2. Activation types

For information about the possible types of pump activation, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

5.7.3. Operation with frequency transformers

For information about operating the pumps with frequency transformers, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

6. Start-up

The "Start-up" section contains all the important instructions for the operating personnel for starting up and operating the pump station.

The following conditions must be adhered to and monitored:

- Inflow amount
- Level controller
- Alternate operation of the pumps

If the machine has not been operated for an extended period, also check these conditions and rectify any identified faults.

Always keep this manual either by the pump station or in a place specially reserved for it, where it is accessible for the entire operating personnel at all times.

In order to prevent damage or serious injury during startup of the pump station, the following points must be observed:

- The system start-up may only be carried out by qualified persons. The safety precautions must be followed at all times.
- All persons working on or with the pump station must have received, read and understood this operating and maintenance manual.
- All safety devices and emergency cut-outs must be connected and checked to ensure that they work properly.
- Electrical and mechanical adjustments must be made by specialist staff.
- The waste water pump station is suitable for use under the specified operating conditions.
- The work area of the pump station is not a recreational area and is to be kept free of people! No persons are allowed in the work area during start-up or operation.
- A second person must be present when working in shafts. Adequate ventilation must be ensured if there is danger of poisonous gases forming.
- Check all flange connections that they are tight and correct if necessary.

6.1. Electrical system

Connect the pump station and install the power supply cables as described in the assembly and connection diagram, and in accordance with the VDE guidelines and applicable national regulations.

The pump station must be properly protected and grounded.

Pay attention to the pumps' direction of rotation! If the direction of rotation is wrong, the waste water is pumped into the collector tank and can cause the tank to burst.

Make sure all monitoring devices are connected and have been tested.



ELECTRICAL hazard!

Electrical current can cause fatal injuries if not handled correctly! All electrical components must be connected by a qualified electrician.

6.2. Rotation direction check of the pumps

For information about the rotation direction check and any change in direction, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

6.3. How it works

Fig. 2.: Components

| | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | Intake | 5 | Collector tank |
| 2 | Distributor | 6 | Shut-off ball |
| 3 | Solids separation tank | 7 | Discharge pipe |
| 4 | Separation flap | 8 | Ventilator and bleeder |

The waste water flows through the intake (1) into a distributor (2) and then into two solids separation tanks (3) which are side by side and can be shut off individually. These solids separation tanks (3) are located in front of the pump discharge ports and have a separation flap (4) which "filters out" solids which are too large (depending on the flow diameter of the particular pump). Only "pre-cleaned waste water" therefore passes through the idle pump into the common collector tank (5).

When the maximum water level in the collector tank (5) has been reached, a level controller instructs the particular pump to start pumping. The pumps run alternately, parallel operation is not permitted.

The flow from the working pump opens the separation flap of the solids separation tank (3) and, due to the flow speed, pumps all the solids held in the solids separation tank (3) into the outgoing discharge pipe (7). This pumping process also cleans the solids separation tank (3) with the "pre-cleaned" waste water.

Shortly before pumping begins, the particular solids separation tank (3) is closed on the intake side by a floating shut-off ball (6). At the same time, the waste water flowing in is pre-filtered by the second solids separation tank and fed into the collector tank.

6.4. Level controller

Two versions of level controller are offered ex factory:

- Closed pneumatic system using air bellows or immersion bell
- Hydrostatic pressure transducer

6.4.1. Closed pneumatic system using air bellows or immersion bell

This version regulates using a sensor closed against the atmosphere:

- The compression resulting from the filling process sends a signal to switch on the pump.
- The decompression resulting from the discharging process sends a signal to switch off the pump. The electrical contacts are in the control cabinet outside the area at risk of explosion. The operat-

ing instructions (e.g. for adapting the switching points) are enclosed with the circuit diagram.

6.4.2. Hydrostatic pressure transducer

This version regulates using a pressure meter in the sensor tip via an integrated converter:

- The pressure increase during the filling process sends a signal to switch on the pump
- The pressure decrease during the discharging process sends a signal to switch off the pump. This produces currents of up to 20 mA. The integrated converter uses an evaluation relay in the control cabinet to trigger the set switching points for the pump. The electrical contacts are in the control cabinet outside the area at risk of explosion. The operating instructions (e.g. for adapting the switching points) are enclosed with the circuit diagram.

The hydraulic pressure transducer is explosion-protected.

6.4.3. Level controller setting

The level controller is set correctly in the factory. For the switching points set in the factory, please see the relevant circuit diagram or system description.

Check the following:

- If the switching points are set correctly:
 - At the OFF switching point, no air is sucked in through the intake pipe. Otherwise, set the OFF switching point higher.
 - When pumping begins, the shut-off balls in the solids separation tank do not strike against the housing. Otherwise, set the ON switching point higher.
- The sensors function error-free.
- The power cables are laid correctly.

6.5. Excess backup at tank

The emergency overflow can cause too much water to back up at a tank. This occurs outside normal operating conditions (e.g. power failure). Max. permitted excess backup at tank:

- System type MG/MS: 1.5 m above bottom of intake
- System type FG/FS: 5.0 m above bottom of intake

There must be no excess backup at a tank for longer than 3 hours otherwise damage could be caused to the collector tank.

6.6. Start-up

Keep out of the work area of the system. No persons are allowed in the work area during start-up or operation. A radius of 600 mm around the system must be kept free!

Before switching on for the first time, carry out the installation according to the "Installation" section and the relevant assembly plan. You must also note the instructions for the separate components (switching system, pumps, etc.). You can find information about this in the operating and maintenance manuals for the individual components.

A separate switching system is used to operate and control the waste water pump station. It must provide necessary functions such as alternate operation of the pumps, level control and alarm messages.

6.6.1. Before switching on

Check the following:

- Cable guidance – the cables were laid and connected according to local regulations.
- The intake, bleeder and discharge pipe are connected and sealed.
- The level controller and alarm sensors are connected and set correctly.
- The switching system is protected from flooding and ready for operation.
- The shut-off valves for the solids separation tanks are open.
- The operating and maintenance manuals of the other components were also considered and any requirements complied with.

6.6.2. After switching on

The rated current of the active pump is briefly exceeded during the start-up procedure. Once the start-up procedure has completed, the operating current may no longer exceed the rated current.

If the pump does not start immediately, the system must be switched off without delay. The start pauses specified in the operating and maintenance manual from the pump manufacturer must be adhered to before starting up again.

If the fault recurs, the system must be switched off again immediately and a function test carried out. The unit may only be restarted once the fault has been rectified.

6.7. Safety rules during operation

When operating the waste water pump station, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the owner. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Individual components have moving parts. During operation, these parts turn to pump the fluid. Certain materials in the pumped fluid can cause very sharp edges to form on the moving parts. The following should be checked at regular intervals:

- Operating voltage (permissible deviation +/-5% of the rated voltage)
- Frequency (permissible deviation +/-2% of the rated frequency)
- Current consumption (permissible deviation between phases is a maximum of 5%)
- Voltage difference between the individual phases (max. 1%)

7. Shutdown/disposal

- All work must be carried out with the greatest care.
- Proper protective clothing must be worn.
- When carrying out work in basins or containers, the local protection measures must be observed in all cases. A second person must be present for safety reasons.
- Any public facilities connected must be closed off and provided with a sign.
- If the switching system is in a separate room, it must have a sign "System off! Work is being performed on the system".
- Only hoisting gear that is in a technically perfect condition, and load-carrying equipment that has been officially approved and checked, may be used for lowering and raising the system.



RISK of fatal injury due to malfunctions!
Load-carrying and lifting equipment must be in a perfect technical condition. Work may only commence if the auxiliary hoisting gear has been checked and found to be in perfect working order. If it is not inspected, fatal injuries may result.

- 7.1. Temporary shutdown for maintenance work on the solids separation tank or waste water pump
 For this type of shutdown, the waste water pump station remains operational and works in emergency mode. This allows maintenance to be carried out on one of the two solids separation tanks or a particular pump.
 1. Switch the system over to "emergency mode" at the switching system.
 2. Switch the power off to the particular waste water pump and make sure it cannot be switched on accidentally.
 3. Close the shut-off valve for the particular solids separation tank:
 - Undo the clamping screw (as far as it will go) by turning it counterclockwise.
 - Use the lever to push the sliding cylinder down as far as it will go. It is easier to do this by moving the lever back and forth around the axis of the sliding cylinder.
 - Lubricate the sliding cylinder with Vaseline or an acid-free grease.
 - Tighten the clamping screw for the shut-off device by turning it clockwise.
 - The intake to the particular solids separation tank is closed.
 4. Empty the collector tank manually with the active waste water pump.
Operating the pump station continuously in "emergency mode" is not permitted. As soon as the work is complete, the pump station must be switched back to normal mode!
- 7.2. Final shutdown for maintenance work on the intake or collector tank and for storage
 1. Switch off the pump station and secure against being switched on again without permission.
 2. Close the intake using a slider.

3. Empty the collector tank and the solids separation tanks completely using the pumps.
4. When all the tanks are empty, close the discharge pipe with a slider.
5. Switch the power off to all the electrical components and make sure they cannot be switched on accidentally.
6. Disassembly of the pump station can now begin. You can get exact details about this in the assembly plan from the disposal company responsible on site or from the manufacturer.



BEWARE of poisonous substances!
Waste water pump stations must be decontaminated before any other work is carried out! There is otherwise a risk of fatal injury!
Wear the necessary protective clothing for this work.



BEWARE of burns!
The pump housings can heat up to above 40 °C. There is a danger of burns! After switching it off, let the whole pump station cool down to ambient temperature.

7.2.1. Removal

You can get exact details on removal from the assembly plan or from your disposal company on site. If you have any questions please contact the manufacturer.

7.2.2. Return delivery/storage

Return delivery

For shipping, the parts must be packed and sealed in sufficiently large, non-tearing plastic sacks to prevent leakages. Shipping must be performed by carriers who have been briefed accordingly.

Please also refer to the "Transport and storage" section.

Storage

- Clean the pump station thoroughly and decontaminate.
- Store it in a clean, dry place protected from frost.
- Place it down vertically onto a firm foundation and secure it against falling.
- Seal all open connections tight with suitable material (such as foil).
- Support the power cables at the cable lead-in to prevent permanent deformation and protect the ends from moisture.
- Protect the pump station from direct sunshine to prevent the elastomer parts from becoming brittle.

Please also refer to the "Transport and storage" section.

7.3. Starting up again

Clean the pump station of dust and deposits before starting up again. Then carry out all the maintenance tasks as described in the "Maintenance" section.

Once this work has been completed, the pump station can be installed as described in the "Installation" section and connected to the electricity supply by the electrician.

The pump station must be switched on as described in the "Start-up" section.

The pump station may only be restarted if it is in perfect condition and ready for operation.



ELECTROCUTION hazard!

There is a risk of fatal electric shocks when performing work on electrical devices. With all maintenance or repair work, the pump station or the particular components must be disconnected from the mains and secured against being switched on again without permission. Damage to the power supply cable may only be rectified by a qualified electrician.

7.4. Disposal

7.4.1. Lubricants

Oils and lubricants must be collected in appropriate containers and properly disposed of in terms of EC Directive 75/439/EEC as well as in compliance with the provisions of sections 5a and 5b of the German Waste Act or the applicable local laws.

7.4.2. Protective clothing

Protective clothing worn for cleaning and maintenance work is to be disposed of in accordance with the German Waste Code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC.

7.4.3. Waste water pump station

Proper disposal of this product avoids damage to the environment and risks to personal health.

- Make use of the services or the advice of public or private waste disposal companies for the disposal of the product or parts of it.
- More information about proper disposal can be obtained from the urban administration, the waste disposal authorities or from the supplier from whom the product was purchased.



Note the following:

- This manual must be available to the maintenance personnel and its instructions must be followed. Only the repair and maintenance measures listed here may be performed.
- All maintenance, inspection and cleaning work on the pump station may only be carried out by trained specialists exercising extreme care in a safe workplace.

BEWARE of poisonous substances!

Waste water pump stations convey waste water containing feces. Appropriate protective clothing (e.g. gloves, goggles) must be worn. Any contact with the waste water must be disinfected immediately!

- The pump station, or the components to be serviced, must be disconnected from the power supply and secured against being switched on again. It must be prevented from being switched on inadvertently.
- When carrying out work in basins or containers, the local protection measures must be observed in all cases. A second person must be present for safety reasons.
- Only hoisting gear that is in a technically perfect condition, and load-carrying equipment that has been officially approved and checked, may be used for lowering and raising the pump station or components. When lifting and lowering, make sure that the pump station or components do not become jammed. If, however, the pump station or components do become jammed, the lifting forces must not be greater than 1.2 x the weight. The maximum load-carrying capacity must never be exceeded.

Make sure that all fastening devices, ropes and safety devices of the hoisting gear are in a technically perfect condition. Work may only commence if the hoisting gear has been checked and found to be in perfect working order. If it is not inspected, fatal injuries may result.

- Electrical work on the system must be carried out by an electrician. Defective fuses must be replaced. Never attempt to repair them. Only fuses at the specified current and of the prescribed type may be used.
- When working with flammable solvents and cleaning agents, fires, naked lights and smoking are prohibited.

8. Maintenance

Before performing maintenance or repair work, switch off the pump station as described in the "Final shutdown/disposal" section.

After completing maintenance or repair work, the pump station must be connected according to the "Installation" section. The pump station must be switched on as described in the "Start-up" section.

Maintenance or repair work must be carried out by an authorized service center, Wilo customer service or a qualified specialist.

Maintenance or repair work and/or constructional changes that are not listed in this operating and maintenance manual or which could impair explosion protection, may only be carried out by the manufacturer or by authorized service centers.

- Waste water pump stations pump fluids hazardous to health. Ensure that no dangerous gases can form or are present.

If injuries involving hazardous pumping liquids or gases occur, first-aid measures must be performed in accordance with the notices in the workplace and a doctor should be called immediately.

- While performing cleaning work in a closed room, ensure that fresh air is supplied. There must be an air change at least 8 times per hour (ACH 8), i.e. the room volume must be exchanged 8 times per hour so that, according to regulations, a potentially explosive atmosphere is not created. Always measure the air for asphyxiating gases before entering an open waste water collection point.
- Ensure that all necessary tools and materials are available. Tidiness and cleanliness guarantee safe and problem-free operation of the system. After working on the system all cleaning materials and tools should be removed from it. All materials and tools should be stored in an appropriate place.
- Lubricants, such as oil and grease, must be collected in suitable vessels and disposed of properly (in accordance with the 75/439/EEC directive and with §§5a, 5b AbfG). Appropriate protective clothing must be worn for cleaning and maintenance jobs. This is to be disposed of in accordance with waste code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC. Only lubricants expressly recommended by the manufacturer may be used. Oils and lubricants should not be mixed.
- Only use genuine parts made by the manufacturer.

8.1. Basic tools

- Open-end and box wrench 10–32 mm
- Allen wrench 6–10 mm
- Torque wrench
- Set of pliers

8.2. Tightening torques

When the system is re-assembled, the seals must be correctly in place and all the screw connections on plastic parts tightened to a maximum of 29 Nm (torque).

8.3. Keeping records

Proof of maintenance must be kept, containing the following information:

- Date of maintenance
- What has been serviced?
- What was unusual? Remarks!
- What was renewed?
- Current of each pump recorded with a current clamp, shortly before the end of the pump's switch-off point (this detects wear).
- Name of the maintenance personnel and signature of the person responsible
This evidence can be used as a basis for warranty claims and must be recorded carefully.

8.4. Maintenance intervals

To ensure reliable operation, various maintenance tasks must be carried out regularly.

When the waste water pump stations are used inside buildings or on properties, the maintenance intervals and work shown in DIN EN 12056-4 must be adhered to.

8.4.1. Maintenance intervals

Before initial start-up or after a longer period of storage

- Checking the insulation resistance of the electrical components
- Checking that the connections do not leak
- Checking the level settings

After 3 months

- Checking the intake pipe and cleaning if necessary

After 6 months

- Servicing the waste water pumps
- Cleaning the collector tank and emergency overflow
If the emergency overflow is used regularly, it must be cleaned **monthly!**

After 12 months

- Cleaning the solids separation tanks
- Cleaning the intake sliders of the solids separation tanks and greasing
- Checking the settings of the level controller

8.5. Maintenance tasks

Before performing maintenance:

- Switch the power off to the pump station and relevant components and make sure they cannot be switched on accidentally.
- Let the pumps cool down.
- Any drops must be removed immediately and the parts concerned disinfected.
- Ensure that all operation parts are in good condition.

8.5.1. Checking the insulation resistance

Please refer to the operating and maintenance manuals of the electrical components (e.g. waste water pump, switching system)

8.5.2. Checking that the connections do not leak

Perform a visual inspection of all the pipe connections. If there are any leaks, the connections must be repaired by assembly staff immediately.

8.5.3. Checking the intake pipe and cleaning if necessary

The intake pipe can be checked and cleaned using the inspection opening. For the location of the inspection opening, please see the system description.

On types MG and MS, the system must be switched off for this.

On types FG and FS, the check can be performed during operation.

8.5.4. Servicing the waste water pumps

It is possible to service the waste water pumps without shutting down the complete system. The pump station can then only be operated with one active system side. The other system side is serviced.

This procedure is to be considered as emergency mode. After maintenance, the system must be switched back immediately to normal mode!

To service the pump station, switch it to emergency mode as described under "Temporary shutdown" and prepare accordingly.

For the maintenance to be carried out on the waste water pump, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.

8.5.5. Cleaning the collector tank and emergency overflow

There are cleaning openings in the cover of the collector tank. These cleaning openings allow the collector tank and intake distributor to be cleaned without shutting down the pump station.

When cleaning the collector tank, the pipe intake must be closed!

- We recommend spraying the walls with a powerful water jet or high pressure cleaner.
 - Remove deposits from the intake ports on the floor. A suction vehicle may be needed for this.
- The fill level sensors must not be damaged during the cleaning work. Check the switching points after cleaning is completed!**

8.5.6. Cleaning the solids separation tanks

It is possible to service the solids separation tanks without shutting down the complete system. The pump station can then only be operated with one active system side. The other system side is serviced.

This procedure is to be considered as emergency mode. After maintenance, the system must be switched back immediately to normal mode!

To service the pump station, switch it to emergency mode as described under "Temporary shutdown" and prepare accordingly.

Pump station without slider on the intake side

1. Loosen the flange connection on the discharge port of the waste water pump.
2. Pull the pump vertically out of the "intake port seat" by turning it back and forth slightly around the axis.
3. Close the intake port seat with the adapter supplied.
 - Insert the adapter in the "intake port seat" as far as it will go by turning it back and forth slightly around the axis.

- Then connect the ventilation and bleeder hose line to the system's central bleeding device (similar to pump bleeding).
- Lubricate the outside of the pipe with acid-free grease (e.g. Vaseline) to make it easier to push in the adapter.

4. For information on servicing and cleaning the waste water pump, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.
5. Maintenance of the solids separation tank, flap system and shut-off balls.
 - Release the flap mount flange of the solids separation tank (1x or 2x, depending on the type) and then pull the flap mount horizontally out of the solids separation tank.
6. Use this access to the solids separation tank to clean the solids separation tank and the separation system and to remove the shut-off balls.
7. Check the roundness of the balls, e.g. visually or by rolling them on a flat surface. Renew the balls if:
 - The balls have lost their roundness
 - There is water inside the balls
 - The seal seat has left visible impressions.
8. Rebuild the entire system in the opposite sequence.
9. Test run and visual leak check of each pump side. **The pumps, intake pipe and discharge pipe are bled automatically after maintenance.**

Pump station with slider on the intake side

1. After the collector tank is pumped empty, close the slider on the intake side immediately.
2. Loosen the flange connection on the discharge port of the waste water pump.
3. Loosen the flange connection on the intake port of the waste water pump.
4. Lift the pump out.
5. For information on servicing and cleaning the waste water pump, please see the operating and maintenance manual from the pump manufacturer.
6. Maintenance of the solids separation tank, flap system and shut-off balls.
 - Release the flap mount flange of the solids separation tank (1x or 2x, depending on the type) and then pull the flap mount horizontally out of the solids separation tank.
7. Use this access to the solids separation tank to clean the solids separation tank and the separation system and to remove the shut-off balls.
8. Check the roundness of the balls, e.g. visually or by rolling them on a flat surface. Renew the balls if:
 - The balls have lost their roundness
 - There is water inside the balls
 - The seal seat has left visible impressions.
9. Rebuild the entire system in the opposite sequence.
10. Open the slider on the intake side again!
11. Test run and visual leak check of each pump side. **The pumps, intake pipe and discharge pipe are bled automatically after maintenance.**

8.5.7. Checking the settings of the level controllers

The level controller is set correctly at the factory. For the switching points set in the factory, please see the relevant circuit diagram or system description.

Check the following:

- If the switching points are set correctly:
 - At the OFF switching point, no air is sucked in through the intake pipe. Otherwise, set the OFF switching point higher.
 - When pumping begins, the shut-off balls in the solids separation tank do not strike against the housing. Otherwise, set the ON switching point higher.
- The sensors function error-free.

8.6. Releasing the system for operation

After maintenance, the system may only be released for use in normal mode again after a comprehensive test run has been performed.

During the test run the following must be checked:

- No connections leak
- The pumps operate alternately
- The switching points of the level controller are set correctly
- Alarm messages (e.g. for excess backup) are shown correctly



| | | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|--|-----------|
| 1. | Introduction | 44 | 7. | Mise hors service/Élimination | 56 |
| 1.1. | Au sujet de ce document | 44 | 7.1. | Mise hors service provisoire pour les travaux de maintenance au niveau des réservoirs de séparation des matières solides ou de la pompe pour eaux chargées | 57 |
| 1.2. | Structure du manuel | 44 | 7.2. | Mise hors service définitive pour les travaux de maintenance au niveau de l'alimentation ou du réservoir collecteur ainsi que pour le stockage | 57 |
| 1.3. | Qualification du personnel | 44 | 7.3. | Remise en service | 57 |
| 1.4. | Abréviations utilisées dans le manuel | 44 | 7.4. | Élimination | 58 |
| 1.5. | Illustrations | 44 | | | |
| 1.6. | Droits d'auteur | 44 | 8. | Entretien | 58 |
| 1.7. | Réserve de modifications | 44 | 8.1. | Équipement de base d'usine | 59 |
| 1.8. | Garantie | 44 | 8.2. | Couples de serrage | 59 |
| 2. | Sécurité | 45 | 8.3. | Protocoles | 59 |
| 2.1. | Instructions et consignes de sécurité | 45 | 8.4. | Intervalles de maintenance | 59 |
| 2.2. | Consignes générales de sécurité | 46 | 8.5. | Travaux de maintenance | 59 |
| 2.3. | Conformité aux directives | 46 | 8.6. | Autorisation de l'installation | 61 |
| 2.4. | Marquage CE | 46 | | | |
| 2.5. | Travaux électriques | 47 | | | |
| 2.6. | Branchement électrique | 47 | | | |
| 2.7. | Mise à la terre | 47 | | | |
| 2.8. | Dispositifs de sécurité et de surveillance | 47 | | | |
| 2.9. | Procédure d'exploitation | 47 | | | |
| 2.10. | Fluides | 47 | | | |
| 2.11. | Pression acoustique | 48 | | | |
| 3. | Transport et stockage | 48 | | | |
| 3.1. | Livraison | 48 | | | |
| 3.2. | Transport | 48 | | | |
| 3.3. | Stockage | 48 | | | |
| 3.4. | Renvoi | 49 | | | |
| 4. | Description du produit | 49 | | | |
| 4.1. | Usage conforme et domaines d'application | 49 | | | |
| 4.2. | Structure | 49 | | | |
| 4.3. | Dispositifs de surveillance | 50 | | | |
| 4.4. | Prévention des explosions | 50 | | | |
| 4.5. | Modes d'exploitation | 50 | | | |
| 4.6. | Caractéristiques techniques | 50 | | | |
| 4.7. | Code | 50 | | | |
| 4.8. | Volume de livraison | 51 | | | |
| 4.9. | Accessoires | 51 | | | |
| 5. | Installation | 51 | | | |
| 5.1. | Généralités | 51 | | | |
| 5.2. | Modes d'installation | 51 | | | |
| 5.3. | Lieu d'exploitation | 51 | | | |
| 5.4. | Remarque relative au dimensionnement | 51 | | | |
| 5.5. | Montage | 52 | | | |
| 5.6. | Branchement électrique | 53 | | | |
| 5.7. | Protection du moteur et modes de mise en marche | 54 | | | |
| 6. | Mise en service | 54 | | | |
| 6.1. | Électricité | 54 | | | |
| 6.2. | Contrôle du sens de rotation des pompes | 54 | | | |
| 6.3. | Description de fonctionnement | 55 | | | |
| 6.4. | Commande de niveau | 55 | | | |
| 6.5. | Submersion du réservoir | 55 | | | |
| 6.6. | Mise en service | 56 | | | |
| 6.7. | Procédure d'exploitation | 56 | | | |

1. Introduction

1.1. Au sujet de ce document

La notice d'origine a été rédigée en langue allemande. Toutes les autres notices rédigées dans des langues différentes sont des traductions du document d'origine.

Cette notice comprend une copie de la déclaration de conformité CE.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Structure du manuel

Le manuel est divisé en différents chapitres. Chaque chapitre comporte un titre représentatif de ce qui va être décrit dans le chapitre en question.

La table des matières sert également de référence sommaire, car tous les paragraphes importants y sont indiqués par un titre.

Toutes les instructions et les consignes de sécurité importantes sont mises en évidence. Les informations exactes concernant la structure de ces textes figurent au chapitre 2 « Sécurité ».

1.3. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le système de relevage des eaux chargées doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien professionnel. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales et internationales en vigueur en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel de service et de maintenance.

Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que le personnel a bien lu et compris les instructions contenues dans ce manuel de service et de maintenance. Le fabricant est tenu de commander une version de ce manuel dans la langue correspondante le cas échéant.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ne sont pas autorisées à exploiter le système de relevage des eaux chargées, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent en se portant garantes de leur sécurité.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec le système.

1.4. Abréviations utilisées dans le manuel

Nous employons différentes abréviations dans ce manuel de service et de maintenance.

1.4.1. Abréviations

- c.à.d. = c'est-à-dire
- cf. = référez-vous à
- conc. = concernant
- env. = environ
- et beaucoup d'autres = et beaucoup d'autres
- et plus encore = et plus encore

- etc. = et cætera
- évtl. = éventuellement
- incl. = inclus
- max. = maximum
- min. = minimum
- p. ex. = par exemple
- resp. = respectivement
- si néc. = si nécessaire
- TSVP = tournez la page s'il vous plaît

1.5. Illustrations

Les illustrations peuvent être factices ou des dessins originaux des systèmes de relevage des eaux chargées. Une autre représentation n'est pas envisageable en raison de la diversité de nos produits et des différentes tailles dues au système modulaire. Des représentations plus précises accompagnées des dimensions figurent sur la fiche de dimensions, l'aide à la planification et/ou le plan de montage.

1.6. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur ce manuel de service et de maintenance. Ce manuel est rédigé à l'attention du personnel de montage, service et maintenance. Il contient des consignes et des dessins techniques dont toute reproduction complète ou partielle est interdite. Il ne doit être ni diffusé ni utilisé à des fins destinées à la concurrence, ni être transmis à un tiers.

1.7. Réserve de modifications

Le constructeur est le seul habilité à procéder à des modifications techniques au niveau des installations et/ou des pièces de montage. Ce manuel de service et de maintenance se rapporte au système de relevage des eaux chargées spécifié sur la page de titre.

1.8. Garantie

Ce chapitre contient les instructions générales concernant la garantie. Toute clause contractuelle a toujours priorité et n'est pas rendue caduque par ce chapitre !

Le fabricant s'engage à éliminer toute défaillance existante sur un des produits vendus si les conditions suivantes sont respectées :

1.8.1. Généralités

- Il s'agit de défauts relatifs à la qualité du matériau, la fabrication et/ou la construction.
- Les défaillances ont été rapportées par écrit au fabricant pendant la durée de garantie contractuelle.
- Le produit n'a été exploité qu'en conformité avec les conditions d'exploitation.
- Tous les dispositifs de sécurité et de surveillance ont été branchés et contrôlés par des professionnels.

1.8.2. Durée de la garantie

Sauf indication contractuelle contraire, la durée de garantie est de 12 mois après la mise en

service ou de 18 mois au plus à partir de la date de livraison. Toutes les clauses contractuelles différentes doivent être mentionnées par écrit dans la confirmation de commande. Elles sont au moins valables jusqu'à la fin de la durée de garantie négociée pour le produit.

1.8.3. Pièces de rechange, ajouts et transformations
Utilisez uniquement les pièces de rechange originales du fabricant pour les réparations, le remplacement de pièces ainsi que les ajouts à la construction et les transformations. Seules ces pièces garantissent une durée de vie et une sécurité maximales. Ces pièces ont été conçues spécialement pour nos produits. Toute utilisation de pièces d'autre fabrication et tout ajout ou transformation non agréés par le constructeur peuvent gravement endommager le produit et/ou blesser gravement des personnes.

1.8.4. Entretien
Les travaux de maintenance et d'inspection stipulés doivent être exécutés à intervalles réguliers. Ces travaux ne doivent être effectués que par un personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet. Les travaux de maintenance qui ne sont pas mentionnés dans ce manuel de service et de maintenance et tous les travaux de réparation, quelle que soit leur nature, ne doivent être réalisés que par le fabricant et par les ateliers après-vente agréés.

1.8.5. Dommages au niveau du produit
Les dommages ainsi que les pannes pouvant entraver la sécurité doivent immédiatement être éliminés conformément aux prescriptions par du personnel spécialement formé à cet effet. Le produit ne doit être utilisé que s'il ne présente aucune anomalie technique. Pendant la durée de garantie contractuelle, la réparation du produit ne doit être réalisée que par le fabricant et/ou un atelier de réparation agréé ! Le fabricant se garde le droit de faire envoyer par l'exploitant le produit endommagé à l'atelier pour l'examiner.

1.8.6. Exclusion de garantie
Nous déclinons toute responsabilité ou droit à la garantie dans le cas de dommages survenant sur le produit dans une ou plusieurs des conditions suivantes :

- mauvais dimensionnement de la part du fabricant dû à des données insuffisantes ou erronées provenant de l'exploitant ou du client ;
- non-observation des consignes de sécurité, réglementations et exigences en vigueur selon la législation allemande et/ou locale et selon ce manuel de service et de maintenance ;
- utilisation non conforme ;
- entreposage et transport non conformes ;
- montage/démontage non réglementaire ;
- maintenance insuffisante ;
- réparation non conforme ;
- vices dans les fondations ou dans les travaux de construction ;

- influences chimiques, électrochimiques et électriques ;
- usure.

La responsabilité du fabricant exclut toute responsabilité pour des dégâts survenant sur des personnes, dégâts matériels ou dommages sur la propriété.

2. Sécurité

Ce chapitre contient toutes les consignes de sécurité et instructions techniques générales. Vous trouverez des consignes de sécurité et instructions techniques spécifiques dans les chapitres suivants. Durant les différentes phases de vie (montage, utilisation, maintenance, transport, etc.) de l'installation, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe à l'exploitant de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Ce manuel contient des instructions et des consignes de sécurité concernant les dommages matériels et corporels. Les instructions et les consignes de sécurité se distinguent de la manière suivante afin de faciliter la tâche des personnels.

2.1.1. Instructions

Les instructions sont indiquées en gras. Le texte qu'elles contiennent renvoie au texte précédent ou à certains paragraphes de chapitre, ou met en évidence des instructions succinctes.

Exemple :

Veillez à stocker les produits contenant de l'eau potable en les protégeant du gel.

2.1.2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont représentées en gras et sont légèrement en retrait. Elles commencent toujours par une mention d'avertissement.

Les consignes qui ne concernent que les dommages matériels sont en gris et sans symbole de sécurité.

Les consignes relatives aux dommages corporels sont indiquées en noir et accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles de danger, d'interdiction ou d'obligation ont une fonction de symbole de sécurité.

Exemple :



Symbole de danger : danger d'ordre général



Symbole de danger (relatif au courant électrique p. ex.)



Symbole d'interdiction (d'accès p. ex.)



Symbole d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales de type DIN, ANSI p. ex.

Chaque consigne de sécurité commence par une des mentions d'avertissement suivantes :

• **Danger**

Les personnes prennent un risque de blessures graves ou sont en danger de mort.

• **Avertissement**

Les personnes prennent un risque de blessures graves !

• **Attention**

Les personnes prennent un risque de blessures !

• **Attention** (consigne sans symbole)

Risque d'importants dommages matériels ou de destruction totale !

Les consignes de sécurité sont formulées dans l'ordre suivant : mention d'avertissement, désignation du danger, source du danger, conséquences possibles, consigne d'évitement du danger.

Exemple :

Attention aux pièces en rotation

La roue en rotation présente un risque d'écrasement et de sectionnement des membres.

Arrêtez le produit et immobilisez la roue.

2.2. Consignes générales de sécurité

- Il est formellement interdit de procéder seul au montage et au démontage du système de relevage des eaux chargées dans des pièces ou des cuves. La présence d'une deuxième personne est obligatoire.
- Tous les travaux (montage, démontage, maintenance, installation) doivent uniquement être exécutés sur le système de relevage des eaux chargées à l'arrêt. Les composants électriques doivent être arrêtés et verrouillés contre toute éventuelle remise en marche. Toutes les pièces en rotation doivent être immobilisées.
- L'opérateur doit signaler immédiatement à son responsable tout dysfonctionnement ou toute irrégularité.
- L'opérateur est tenu de mettre la machine immédiatement à l'arrêt dès que surviennent des anomalies représentant une mise en danger. C'est-à-dire :
 - la défaillance des dispositifs de sécurité et/ou de surveillance ;
 - l'endommagement de pièces importantes ;
 - l'endommagement de dispositifs et câbles électriques ainsi que d'isolants.
- Les outils et autres objets doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet afin de garantir une manipulation sûre.

- En cas de travaux dans des locaux fermés, veillez à ce que ces derniers soient bien aérés.
- En cas de travaux de soudage et/ou de travaux exécutés à l'aide d'appareils électriques, veuillez prendre les mesures nécessaires afin d'éviter tout risque d'explosion.
- Seuls les accessoires d'élingage légalement autorisés, régulièrement contrôlés et reconnus comme tels peuvent être utilisés.
- Les accessoires d'élingage doivent être adaptés aux conditions d'exploitation existantes (conditions météorologiques, dispositif d'enclenchement, charge etc.) et conservés soigneusement.
- Les équipements mobiles servant à lever des charges doivent être utilisés de sorte que la stabilité de l'équipement soit garantie pendant l'utilisation.
- Prenez les mesures appropriées lors de l'utilisation d'équipements mobiles servant à lever des charges non guidées afin d'empêcher celles-ci de basculer, glisser, se déplacer, etc.
- Prenez toutes les mesures nécessaires pour que personne ne séjourne sous les charges suspendues. De plus, il est interdit de déplacer des charges suspendues en les faisant passer au-dessus de postes de travail où se trouvent des personnes.
- Les tâches de coordination doivent au besoin être confiées à une seconde personne lors de l'utilisation d'équipements mobiles servant à lever les charges (en cas de mauvaise visibilité par exemple).
- La charge à soulever doit être transportée de manière à ce que personne ne soit blessé en cas de panne d'électricité. Si ces travaux sont effectués en plein air, ils doivent être interrompus en cas de dégradation des conditions météorologiques.

Ces consignes doivent être strictement respectées. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels.

2.3. Conformité aux directives

Le système de relevage des eaux chargées satisfait à

- différentes directives européennes,
 - différentes normes harmonisées,
 - et différentes normes nationales.
- Les informations exactes concernant les directives et les normes utilisées figurent dans la déclaration de conformité CE. Pour l'utilisation, le montage et le démontage du système de relevage des eaux chargées, différentes dispositions nationales sont également imposées. Il s'agit de la prévention des accidents, des réglementations VDE, de la législation relative à la sécurité des appareils etc.

2.4. Marquage CE

Le symbole CE se trouve à proximité de la plaque signalétique ou est apposé sur celle-ci. La plaque signalétique est fixée sur le réservoir collecteur ou l'accès à la cuve.

2.5. Travaux électriques

Les composants électriques sont alimentés par courant alternatif ou triphasé. Observez les réglementations locales (norme VDE 0100 etc.). Pour le raccordement, respectez le chapitre « Branchement électrique » ainsi que le plan de branchement électrique du composant concerné. Observez les consignes techniques impérativement.

Si le système de relevage des eaux chargées a été mis à l'arrêt par un dispositif de sécurité, il est interdit de le redémarrer tant que l'anomalie n'a pas été éliminée.



DANGER d'électrocution

Tout maniement non conforme ou incorrect du courant électrique représente un danger de mort. Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien habilité.

ATTENTION à l'humidité

Lorsque de l'humidité pénètre dans un câble, ce dernier ainsi que les composants électriques sont endommagés. Ne plongez jamais l'extrémité du câble dans un liquide et protégez-le contre toute infiltration d'humidité. Isolez impérativement les fils non utilisés.

2.6. Branchement électrique

L'opérateur doit connaître la ligne d'alimentation électrique du système de relevage des eaux chargées ainsi que les moyens de mise à l'arrêt de celui-ci. Nous préconisons le montage d'un disjoncteur différentiel (RCD).

Observez les directives, les réglementations et normes nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

Lors du raccordement des composants électriques à l'installation de distribution électrique, veuillez, surtout si vous utilisez des appareils électroniques tels que commandes de démarrage en douceur ou convertisseurs de fréquence, observer les consignes du constructeur des commutateurs afin de respecter les conditions de compatibilité électromagnétique (CEM). Les lignes d'alimentation électrique et de commande peuvent requérir des dispositifs de protection supplémentaires (câbles blindés, filtres, pose séparée p. ex.) le cas échéant.

Le branchement n'est autorisé que si les appareils de distribution sont conformes aux normes harmonisées définies par l'UE. Les téléphones mobiles peuvent également perturber le fonctionnement de l'installation.



ATTENTION aux radiations électromagnétiques

Les radiations électromagnétiques mettent les personnes porteuses de stimulateurs cardiaques en danger de mort. Mettez une signalisation adéquate en place autour de l'installation et informez les personnes concernées.

2.7. Mise à la terre

Les composants électriques du système de relevage des eaux chargées doivent toujours être mis à la terre. Si des personnes sont susceptibles d'entrer en contact avec les composants électriques et le fluide véhiculé, la connexion doit être également protégée par un disjoncteur différentiel. Une compensation de potentielle doit également être présente.

Le système de séparation des matières solides est généralement immersible. Les composants électriques comme les pompes, l'éclairage ou les installations de distribution électrique par exemple peuvent ne pas être immersibles. Contrôlez le type de protection des différents composants et prenez les mesures de protection nécessaires, comme par exemple une installation protégée contre l'immersion ou la coupure du système en cas de sortie d'eau.

Le dispositif de sécurité doit impérativement être contrôlé.

2.8. Dispositifs de sécurité et de surveillance

Le système de relevage des eaux chargées est équipé d'un trop-plein de secours et d'un capteur d'alarme. Ces dispositifs doivent être montés ou raccordés et leur fonctionnement correct contrôlé.

Notez que le capteur d'alarme doit être raccordé via une installation de distribution électrique.

Le personnel doit connaître les dispositifs et leurs fonctions.

ATTENTION !

Il est interdit d'exploiter le système de relevage des eaux chargées si les dispositifs de sécurité et de surveillance ont été retirés, endommagés et/ou s'ils ne fonctionnent pas.

2.9. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du système de relevage des eaux chargées, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de machines électriques. Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

Les différents composants sont équipés de pièces mobiles. Ces pièces tournent lors du fonctionnement afin de pouvoir refouler le fluide. Certaines substances du fluide véhiculé peuvent entraîner la formation d'arêtes tranchantes au niveau de ces pièces.

2.10. Fluides

Les fluides se distinguent les uns des autres par leur composition, corrosion, pouvoir abrasif, teneur en matières sèches et par bien d'autres aspects encore. D'une manière générale, nos systèmes de relevage des eaux chargées peuvent

être utilisés pour le refoulement de différentes eaux chargées. De nombreux paramètres du système de relevage des eaux chargées peuvent varier suite à une modification du fluide (densité, viscosité ou composition générale).

C'est pourquoi les réglages du système doivent être contrôlés et adaptés si nécessaire en cas de modifications du fluide véhiculé.

Le refoulement de l'eau potable n'est pas autorisé !

- Les systèmes de relevage des eaux chargées exploités dans des eaux contenant des matières fécales et/ou des fluides dangereux pour la santé doivent être décontaminés avant l'arrivée d'autres fluides.

Contrôlez si ce système peut également être utilisé pour d'autres fluides véhiculés.

- Il est interdit de véhiculer des fluides non dilués explosifs ou facilement inflammables.



**DANGER dû à la présence de fluides explosifs !
Il est formellement interdit de véhiculer des liquides explosifs (kérosène, essence etc.).
Les systèmes ne sont pas conçus pour ce type de fluides.**

2.11. Pression acoustique

Le système de relevage des eaux chargées présente, en fonction de sa taille et de sa puissance (kW), une pression acoustique de 70 dB (A) à 90 dB (A) pendant le service.

La pression acoustique réelle dépend en fait de plusieurs facteurs. Il peut notamment s'agir de l'installation, de la fixation des accessoires et de la conduite, du point de fonctionnement etc.

Nous recommandons à l'exploitant de procéder à une mesure supplémentaire sur le lieu de travail, lorsque le système se trouve sur son point de fonctionnement et fonctionne dans les conditions d'exploitation.



**ATTENTION : portez un équipement de protection acoustique.
Conformément aux législations et réglementations en vigueur, le port d'une protection contre le bruit est obligatoire à partir d'une pression acoustique de 85 dB (A). L'exploitant est tenu de veiller à l'observation de cette réglementation.**

3. Transport et stockage

3.1. Livraison

Après réception, vérifiez immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au constructeur. Dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport.

3.2. Transport

Seuls les accessoires d'élingage, les dispositifs de transport et les systèmes de levage autorisés, contrôlés et prévus à cet effet doivent être utilisés pour le transport. Ceux-ci doivent disposer d'une capacité de charge suffisante afin de garantir un transport sans risque du système de relevage des eaux chargées. Si vous utilisez des chaînes, faites en sorte qu'elles ne puissent pas glisser.

Le personnel doit être qualifié pour l'exécution de ces travaux et respecter les dispositions de sécurité nationales en vigueur.

Les systèmes sont livrés par le fabricant ou par l'entreprise de sous-traitance dans un emballage approprié. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. Si la machine change fréquemment de lieu d'implantation, veuillez conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

3.3. Stockage

Les systèmes de relevage des eaux chargées livrés sont conditionnés pour une durée de stockage d'un an maximum. Le système doit être nettoyé minutieusement avant son entreposage provisoire.

Consignes d'entreposage :

- Posez le système de relevage des eaux chargées sur un sol ferme et protégez-le de toute chute et de tout glissement. Les systèmes sont entreposés en position verticale.



**RISQUE de chute
Ne posez jamais le système sans le fixer. Vous prenez un risque de blessures en cas de chute.**

- Nos systèmes de relevage des eaux chargées peuvent être stockés jusqu'à -15 °C max. Le lieu de stockage doit être sec. Plage de température de stockage recommandée dans une pièce protégée du gel : de 5 °C à 25 °C.
- Il est interdit d'entreposer le système de relevage des eaux chargées dans des salles où sont effectués des travaux de soudage, ces travaux entraînant des émissions de gaz et des radiations qui peuvent attaquer les parties en élastomère.
- Pour éviter les problèmes dus à des dépôts et des encrassements, tous les raccords ouverts doivent être obturés et les composants mécaniques (vannes d'arrêt p. ex.) doivent être munis d'un emballage étanche à la poussière.
- Les composants électriques doivent être protégés contre l'infiltration d'humidité et tous les câbles d'alimentation électrique doivent être protégés contre les dommages, les pliures et l'infiltration d'humidité.



**DANGER d'électrocution
Des câbles d'alimentation électrique endommagés signifient un danger de mort.
Les câbles défectueux doivent être immédiatement remplacés par un électricien qualifié.**

ATTENTION à l'humidité

Lorsque de l'humidité pénètre dans un câble, ce dernier ainsi que les composants électriques sont endommagés. Ne plongez jamais l'extrémité du câble dans un liquide et protégez-le contre toute infiltration d'humidité. Isolez impérativement les fils non utilisés.

- Veillez à ce que le système de relevage des eaux chargées soit à l'abri de la chaleur, de la poussière, du gel et des rayons de soleil. La chaleur ou le gel peuvent être à l'origine de dommages considérables au niveau du boîtier, la poussière peut entraîner des dysfonctionnements des composants mécaniques et électriques.
- Nettoyez le système de relevage des eaux chargées avant de le mettre en service après un stockage prolongé pour enlever les impuretés comme la poussière ou les dépôts. Il convient de vérifier l'absence d'endommagement sur les pièces de carter.
- Lors du stockage et du transport, respectez également les consignes des notices d'exploitation et d'entretien des autres composants (éclairage, installation de distribution électrique, pompes). Si vous respectez ces règles, votre système peut être stocké de façon prolongée. Veuillez toutefois tenir compte du fait que la fragilisation des parties en élastomère est un phénomène naturel. Nous préconisons un contrôle et un remplacement le cas échéant en cas d'entreposage supérieur à six mois. Veuillez consulter dans ce cas le constructeur.

3.4. Renvoi

Les systèmes renvoyés à l'usine doivent être emballés correctement. Cela signifie que le système et tous les composants ont été nettoyés des saletés et décontaminés, s'il ont été utilisés dans des zones comportant des produits dangereux pour la santé. L'emballage doit protéger le système et tous les composants des endommagements pendant le transport. Pour toute question, adressez-vous au constructeur.

4. Description du produit

La fabrication du système de relevage des eaux chargées fait l'objet d'une conception minutieuse et d'un contrôle de qualité permanent. Un fonctionnement irréprochable est garanti à condition que l'installation et la maintenance soient correctement réalisées.

4.1. Usage conforme et domaines d'application

Les systèmes de relevage des eaux chargées Wilo-EMUport FTS... conviennent pour la collecte et le refoulement des produits suivants :

- Eaux usées et eaux chargées dans des zones communales et domestiques
 - Eaux chargées comprenant des matières fécales
- Lors de l'assainissement de lotissements ou de quartiers.

Les systèmes de relevage des eaux chargées ne doivent en aucun cas être utilisés pour refouler et véhiculer :

- l'eau potable
- les eaux chargées industrielles
- les fluides comprenant des éléments durs tels que des pierres, du bois, des métaux, du sable, etc.
- les fluides facilement inflammables et explosifs.

Le système est prévu pour la collecte et le refoulement des eaux chargées. C'est pourquoi le refoulement de l'eau potable est strictement interdit !

L'observation des consignes de cette notice fait également partie de l'usage conforme. Tout autre usage est considéré comme non conforme.

4.2. Structure

Les systèmes de relevage des eaux chargées Wilo-EMUport FTS fonctionnent avec un système de séparation des matières solides et deux pompes pour eaux chargées en fonctionnement alterné sans charge de pointe. Les dispositifs peuvent être installés dans des bâtiments ou des cuves en béton ou directement dans la terre comme système de cuves.

Fig. 1 : Composants

| | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Réservoir collecteur | 5 | Boule d'obturation |
| 2 | Réservoir de séparation des matières solides | 6 | Pompe |
| 3 | Alimentation | 7 | Conduite de pression |
| 4 | Répartiteur | 8 | Vanne d'arrêt |

4.2.1. Système de séparation des matières solides

Le système de séparation des matières solides se compose d'un réservoir collecteur étanche au gaz et à l'eau et de deux réservoirs de séparation des matières solides avec obturation séparée. Grâce au filtrage des eaux chargées, les pompes utilisées ne doivent pas refouler de matières solides. C'est pourquoi les pompes peuvent être utilisées avec un passage sphérique plus petit. Le système de séparation des matières solides complet est fabriqué en PE-HD.

4.2.2. Tuyauterie

La tuyauterie complète est prémontée et fabriquée en PE-HD. Les dispositifs anti-retour à billes sont fabriqués en fonte grise avec revêtement.

4.2.3. Pompes

Le système de relevage des eaux chargées fonctionne avec deux pompes pour eaux chargées installées au sec et fonctionnant alternativement. C'est pourquoi un fonctionnement sans interruption est également possible lors des travaux de maintenance et de réparation.

Les pompes sont définies en fonction des exigences du client et sont déjà prémontées.

Lors de l'utilisation de pompes pour eaux chargées Wilo, des moteurs immergés sont utilisés par défaut. Le système est ainsi protégé contre l'immersion.

Pour obtenir des indications précises concernant les pompes utilisées, consultez la confirmation de commande ainsi que le manuel de service et de maintenance.

4.2.4. Equipement électrique

En fonction des souhaits des clients et des exigences liées au cas d'utilisation, le système de relevage des eaux chargées peut être équipé de différents composants, comme par exemple :

- Installation de distribution électrique
- Eclairage
- Surveillance à distance
- Commande de niveau supplémentaire

Pour de plus amples informations, consultez la confirmation de commande ainsi que le manuel de service et de maintenance des différents composants.

4.3. Dispositifs de surveillance

Le système de relevage des eaux chargées est équipé d'un trop-plein de secours. Cela permet de garantir que, en cas de dysfonctionnement du système, les eaux chargées qui entrent dans le système ne s'accumulent pas dans l'alimentation. Les eaux chargées sont conduites directement dans le réservoir collecteur via le trop-plein de secours.

4.4. Prévention des explosions

Dans le cas des systèmes de relevage des eaux chargées mentionnés en PE-HD avec réservoir collecteur fermé et pompes installées au sec, le réservoir collecteur peut être utilisé dans la zone Ex 1 dans les cas suivants :

- Les conduites d'aération et de purge des chambres collectrices débouchent correctement vers l'extérieur.
- Le tuyau de ventilation avec gaze et protection anti-pluie est installé au moins 60 cm au-dessus du terrain voisin.

L'espace autour des réservoirs collecteurs est un espace sans zone soumise au risque d'explosion.

Dans un cercle de 1 m autour du tuyau de purge du réservoir collecteur au-dessus de la terre se trouve la zone Ex 2 !

Pour ne pas modifier la répartition mentionnée préalablement lors des travaux de maintenance,

le tuyau d'aération de la cuve doit comprendre un ventilateur qui démarre automatiquement, par exemple avec le commutateur d'éclairage, et qui ne peut pas être éteint manuellement. La puissance du ventilateur doit correspondre à huit échanges d'air en une heure. L'air doit se déplacer vers « l'intérieur ». Ici également, la pose doit être réalisée conformément aux directives vers l'extérieur (voir plus haut).

4.5. Modes d'exploitation

Pour connaître les modes d'exploitation possibles des pompes utilisées, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.

4.6. Caractéristiques techniques

- Alimentation secteur : 3~400 V, 50 Hz
- Puissance max. du système : 1...600 m³/h
- Volume utile max. du réservoir : 40...22 000 l
- Hauteur de refoulement max. : 25...85 m
- Profondeur de montage sous le socle de l'alimentation : 400–2500 mm

Les caractéristiques techniques exactes dépendent du système de relevage des eaux chargées sélectionné ainsi que de la configuration concernée. Pour connaître les caractéristiques techniques complètes, consultez la confirmation de commande ainsi que la fiche technique jointe.

4.7. Code

| Exemple : Wilo-EMUport FTS FG 1500 | |
|------------------------------------|---|
| FTS | Système de relevage des eaux chargées avec système de séparation des matières solides |
| F | Modèle : M = modèle compact F = grand modèle |
| G | Mode d'installation : G = dans le bâtiment S = avec cuve PE-HD |
| 1500 | Dimensions en fonction du type : Pour FG = diamètre extérieur du réservoir collecteur en mm Pour FS = diamètre de la cuve en mm |

| Exemple : Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 | |
|--|--|
| FTS | Système de relevage des eaux chargées avec système de séparation des matières solides |
| M | Modèle : M = modèle compact F = grand modèle |
| S | Mode d'installation G = dans le bâtiment S = avec cuve PE-HD |
| 740 | Profondeur de montage sous le socle de l'alimentation en mm |
| 1500 | Dimensions en fonction du type : Pour MG = aucune indication Pour MS = diamètre intérieur de la cuve en mm |

4.8. Volume de livraison

- Système de relevage des eaux chargées avec système de séparation des matières solides et réservoir collecteur, et deux réservoirs de séparation des matières solides avec obturation séparée
- Tuyauterie
- Accessoires de tuyauterie
- Deux pompes pour eaux chargées
- Notice de montage et d'exploitation

4.9. Accessoires

- Tailles de réservoir et hauteurs d'alimentation individuelles selon les souhaits du client, par exemple en raison des ouvertures de montage ou des dimensions des portes sur site.
- Débitmètre inductif avec robinet
- Installation de distribution électrique avec détection du niveau
- Eclairage
- Robinet pour l'alimentation
- Sortie à bride pour l'alimentation et la tuyauterie de refoulement
- Raccord de rinçage

5. Installation

Afin d'éviter des dommages matériels ou de risquer des blessures graves lors de l'installation, suivez les instructions suivantes :

- seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation du système, et ce en observant les consignes de sécurité.
- Veuillez examiner le système avant de l'installer afin de vous assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant son transport.
- Les réglementations nationales et internationales doivent être respectées (p. ex. travaux sur des chantiers, prévention des accidents).

5.1. Généralités

La mise en place et l'exploitation d'installations de traitement des eaux chargées doivent se conformer aux réglementations et directives locales de la profession (comme l'association professionnelle du traitement des eaux chargées).

Nous rappelons que des coups de bélier peuvent notamment survenir sur des tuyauteries de refoulement longues (en particulier sur les déclivités continues ou les terrains accidentés).

Les coups de bélier peuvent détruire les pompes ou le système complet et les battements de clapet peuvent causer des nuisances sonores. Des mesures adéquates (clapet de retenue avec temps de fermeture réglable, pose particulière de la conduite de refoulement etc.) permettent d'éviter ces phénomènes.

En ce qui concerne la commande du niveau, veillez à ce que le réglage des points de commutation pour les niveaux d'eau min. et max. soit correct. Les cavités d'air doivent impérativement être évitées dans le corps hydraulique et dans le système de tuyauterie, et doivent être éliminées grâce à des dispositifs de purge appropriés. Proté-

gez le système du gel. La plage de température recommandée est comprise entre 5 °C et 30 °C.

5.2. Modes d'installation

- Installation fixe verticale dans le bâtiment ou la cuve en béton (FTS MG... et FG...)
- Installation fixe verticale dans la cuve PE-HD, directement dans la terre (FTS MS... et FS...)

5.3. Lieu d'exploitation

Le lieu d'exploitation doit être propre, nettoyé de toutes matières solides grossières, sec, protégé du gel, éventuellement décontaminé et aménagé en fonction du système de relevage des eaux chargées. Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des cuves. Veuillez prendre les mesures appropriées en cas de risque de concentration de gaz toxiques, asphyxiants ou nocifs.

Le montage d'un système de levage ne doit pas poser de problème car cette opération est indispensable au montage/démontage du système de relevage des eaux chargées. L'aire d'exploitation et de stationnement du système doit être accessible avec le système de levage, cette opération ne doit en aucun cas être dangereuse. L'aire de stationnement doit être sur un sol ferme. Fixez le système de levage aux œilletons de levage réglementaires pour transporter le système.

Les lignes d'alimentation électrique doivent être posées de manière à garantir la sécurité du fonctionnement et un montage/démontage aisé. Il convient de tenir compte de l'indice de protection correspondant lors de l'utilisation des composants électriques. D'une manière générale, les compresseurs et les installations de distribution électrique doivent être installés de manière à être protégés contre l'immersion.

Les pièces de la construction et les fondations doivent présenter une solidité suffisante afin de garantir une fixation sûre et fonctionnelle du matériel. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions (y compris l'espace libre prescrit autour du système), de résistance et de solidité !

5.4. Remarque relative au dimensionnement

Le système doit être dimensionné pour un volume max. d'eaux chargées produit ainsi que pour une éventuelle arrivée d'eau de pointe. Les pompes doivent être dimensionnées pour des vitesses min. de débit de 0,7 m/s dans la tuyauterie de refoulement (p. ex. min. 18,55 m³/h pour une conduite DN 100).

La hauteur de refoulement manométrique se calcule de la manière suivante : hauteur géodésique maximale + pertes par frottement au niveau de la tuyauterie + pertes dues à la station de pompage.

5.5. Montage

**RISQUE de chute !**

S'agissant du montage du système de relevage des eaux chargées et de ses accessoires, les travaux peuvent avoir lieu en bordure du bassin ou de la cuve. Un manque d'attention et/ou le port de vêtements inadéquats peut entraîner des chutes. Il s'agit d'un danger de mort. Pour éviter toute chute, prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires.

Pour le montage du système de relevage des eaux chargées, veuillez respecter les recommandations suivantes :

- Ces opérations sont du ressort du personnel qualifié, les opérations relatives à l'électricité étant du ressort exclusif d'un électricien.
- Le système doit être soulevé au niveau des œillets de levage ; en cas d'utilisation de chaînes, ces dernières doivent être fixées à l'œillet de levage à l'aide d'une manille. Utilisez uniquement les accessoires d'élingage conformes aux techniques de construction et contrôlés.
- Vérifiez que les instructions de planification (plans de montage, modèle du lieu d'implantation, conditions d'alimentation) sont complètes et correctes.

REMARQUE



- Avant l'installation, veuillez lire les manuels de service et de maintenance des autres composants pour pouvoir prendre en compte les éventuelles exigences.
- Une marche à sec des pompes est strictement interdite car cela évacuerait le débit du réservoir collecteur et le système ne fonctionnerait alors plus correctement. Le niveau d'eau minimal doit toujours être respecté. Contrôlez le réglage correct de la commande de niveau !
- Vérifiez que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée. (Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le catalogue, les manuels de planification ou auprès du service après-vente Wilo).
- Respectez également les consignes, réglementations et lois en vigueur ayant trait aux travaux avec des charges lourdes et en dessous de charges suspendues.
- Portez un équipement de protection individuelle approprié.
- La présence d'une deuxième personne est obligatoire en cas de travaux effectués dans des cuves. Veuillez prendre les mesures appropriées en cas de risque de concentration de gaz toxiques, asphyxiants ou nocifs.
- Veuillez également respecter les réglementations sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

5.5.1. Déchargement des systèmes de relevage horizontaux livrés

Pour éviter que des forces de traction et de flexion excessives n'agissent sur le matériau, les systèmes de relevage de type MS et FS sont livrés en position horizontale.

Pour le déchargement et le transport de ces systèmes, il est nécessaire de respecter les points suivants :

1. Travaux préliminaires
 - Installez le châssis de transport (poids lourd ou semi-remorque) sur un sol ferme et plan.
 - Fixez le 1er moyen d'élingage à au moins 2 points de fixation (anneaux à vis) du couvercle de la cuve et au 1er système de levage.
 - Fixez le 2e moyen d'élingage au fond de la cuve et au 2e système de levage. Pour cela, le moyen d'élingage doit être installé sous forme de boucle autour de la cuve.

N'utilisez que les câbles porteurs comme moyen d'élingage. Les chaînes peuvent endommager les pièces du boîtier et ne protègent pas contre le glissement !

Les moyens d'élingage doivent être fixés grâce à des points d'élingage mobiles de sorte que l'élingue puisse « suivre » lors du basculement de la cuve et que cette dernière ne soit pas déformée !

2. Levage du système de relevage des eaux chargées
 - Levez lentement le système de relevage avec les deux systèmes de levage.
 - Veillez à ce que le système de relevage reste à l'horizontale.
 - Retirez le châssis de transport.
3. Alignement vertical du système de relevage des eaux chargées
 - Amenez lentement le système de relevage en position verticale à l'aide des deux systèmes de levage.
 - Veillez à ce que les pièces du boîtier ne touchent pas le sol. La surface d'appui réduite donne lieu à des charges ponctuelles élevées dans le sol, qui peuvent être à l'origine de dommages au niveau des pièces du boîtier, à l'intérieur de la cuve ainsi qu'au niveau des équipements rapportés.
4. Dépose du système de relevage des eaux chargées
 - Lorsque le système de relevage est aligné à la verticale, retirez les moyens d'élingage au fond de la cuve et faites lentement descendre le système au fond.
 - Le système de relevage peut maintenant être préparé pour le montage dans la terre.

5.5.2. Montage

Le montage du système de relevage des eaux chargées prêt au raccordement doit être réalisé conformément aux indications du fabricant. Pour cela, vous avez reçu au préalable des informations précises sur les exigences liées à la salle d'exploitation.

L'installation et le raccordement des tuyauteries sur site doivent être réalisés conformément aux indications du plan de montage.

L'alimentation doit toujours être raccordée directement et sans coudes !

Les branchements électriques doivent être réalisés conformément aux indications des manuels de service et de maintenance des composants électriques, par un électricien spécialisé.

5.5.3. Technique de refoulement

La technique de refoulement « système de séparation des matières solides » nécessite de prendre en compte les considérations suivantes en liaison avec la construction :

- Les pompes fonctionnent alternativement. Un fonctionnement en parallèle des pompes n'est pas autorisé !
- Une surveillance variable de la durée de fonctionnement (relais temporisé par exemple) des pompes doit être prévue. Le changement de pompe est généralement géré par la commande de niveau dans le réservoir collecteur. En présence d'une alimentation accrue, il peut cependant arriver que le niveau d'eau min. ne soit pas atteint. Le changement de pompe doit alors être réalisé après une durée de fonctionnement précise indépendamment du niveau d'eau/du niveau de remplissage. Lorsque le niveau d'eau/le niveau de remplissage est atteint, la commande fonctionne à nouveau en mode automatique cyclique avec fonctionnement alterné des pompes.

5.5.4. Points de commutation

Lorsque le niveau d'eau max. (niveau de remplissage) est atteint dans le réservoir collecteur, la pompe correspondante est activée via les capteurs du niveau de remplissage. Lorsque le niveau d'eau min. (niveau de remplissage) est atteint dans le réservoir collecteur, la pompe correspondante est désactivée via les capteurs du niveau de remplissage.

Le niveau d'eau min. est généralement au-dessus de la tubulure d'aspiration de la pompe pour éviter une « extraction d'air » des pompes. Cela signifie que la tubulure d'aspiration de la pompe reste à l'état immergé. Cela doit permettre d'éviter une exploitation en mode d'aspiration continue des pompes car un déséquilibre peut se produire en présence d'une cavité d'air dans la roue.

Lorsque le niveau d'eau min. pour la pompe concernée est atteint, le processus d'entrée dans le réservoir collecteur recommence et le cycle se poursuit avec un fonctionnement alterné des pompes.

5.5.5. Vannes d'arrêt pour réservoir de séparation des matières solides

Les vannes d'arrêt (1 vanne par réservoir de séparation des matières solides) sont livrées en position « OUVERTE ». Cela signifie que l'alimen-

tation des réservoirs de séparation des matières solides est garantie.

L'élément d'arrêt est fixé en vissant vers la droite (serrage) une vis de blocage.

5.6. Branchement électrique



DANGER d'électrocution

Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.

- Le raccordement des composants électriques doit être réalisé conformément aux indications des plans de branchement correspondants.
- L'intensité et la tension du réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique des différents composants.
- Posez et raccordez les conduites d'alimentation électriques conformément aux normes/directives et à l'affectation des fils.
- Le trop-plein de secours ainsi que les capteurs d'alarme correspondants doivent être raccordés et leur fonctionnement contrôlé.
- Le système doit être mis à la terre et raccordé à la compensation de potentiel en respectant les consignes. La mise à la terre du système et des composants électriques doit être réalisée conformément aux normes nationales en vigueur. Si une borne de mise à la terre distincte est disponible, raccordez-la à l'alésage marqué ou à la borne de terre (⊕) avec les éléments appropriés suivants : vis, écrou, rondelle et rondelle crantée. La section de câble de la borne de mise à la terre doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.
- **L'emploi d'un disjoncteur moteur est obligatoire.** Nous préconisons l'emploi d'un disjoncteur différentiel (RDC).
- L'installation de distribution électrique est disponible en tant qu'accessoire.

5.6.1. Protection par fusibles du secteur

Les fusibles nécessaires doivent être dimensionnés en fonction du courant de démarrage de tous les composants électriques. Veuillez vous référer à la plaque signalétique des composants pour connaître le courant de démarrage.

La définition des fusibles figure dans les manuels de service et de maintenance.

5.6.2. Raccordement des dispositifs de surveillance

Le système de relevage des eaux chargées est raccordé entre le tuyau d'alimentation et le réservoir collecteur, et cela directement avec un « trop-plein de secours ». Grâce à ce dernier, les eaux chargées « non filtrées » sont refoulées directement dans le réservoir collecteur.

Un trop-plein de secours se produit généralement sans perturbation durable du fonctionnement du système. Il doit cependant être détecté par les

capteurs du niveau de remplissage et être affiché comme message d'alarme « Immersion ». Si le trop-plein de secours se produit trop souvent, il est nécessaire de rechercher la cause (conditions d'alimentation modifiées par exemple) et de prendre les mesures correspondantes (adaptation des paramètres). Veuillez consulter le fabricant à ce sujet.

Le message d'alarme « immersion » ne doit pas être déplacé vers le haut !

- 5.6.3. Dispositifs de surveillance des pompes
Tous les dispositifs de surveillance doivent toujours être branchés. Pour de plus amples informations, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.
- 5.7. Protection du moteur et modes de mise en marche
- 5.7.1. Protection du moteur
La protection minimale exigée prévoit un relais thermique/disjoncteur moteur comprenant compensation de température, déclenchement de différentiel et blocage de remise en route, conformément à VDE 0660 ou aux consignes correspondantes du pays concerné.
Si le système de relevage des eaux chargées est raccordé à un réseau électrique sujet à des pannes fréquentes, nous recommandons à l'exploitant d'installer des dispositifs de sécurité supplémentaires (relais de surtension, de sous-tension ou de contrôle de phase, protection contre la foudre etc.). Nous préconisons de plus le montage d'un disjoncteur différentiel (RCD).
Veuillez, lors du branchement du système, à respecter les consignes légales et locales.
- 5.7.2. Modes de mise en marche
Pour de plus amples informations sur les modes d'exploitation possibles des pompes utilisées, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.
- 5.7.3. Exploitation avec convertisseurs de fréquence
Pour de plus amples informations sur le fonctionnement des convertisseurs de fréquence des pompes utilisées, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.

6. Mise en service

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les instructions importantes garantissant la sécurité de la mise en service et du fonctionnement du système de relevage, nécessaires au personnel opérateur.

Les conditions secondaires suivantes doivent être impérativement respectées et contrôlées :

- Volume d'alimentation
- Commande de niveau
- Fonctionnement alterné des pompes

Après tout arrêt prolongé, ces conditions secondaires doivent être à nouveau contrôlées et tout défaut constaté doit être éliminé.

Ce manuel doit toujours se situer à proximité du système de relevage des eaux chargées ou dans un endroit prévu à cet effet et accessible en permanence à l'ensemble du personnel de service. Afin d'éviter tous dommages matériels ou corporels lors de la mise en service du système de relevage, veuillez absolument respecter les consignes suivantes :

- Seul le personnel qualifié et formé à cet effet est autorisé à mettre en service le système et ce, dans le respect des consignes de sécurité.
- L'ensemble des membres du personnel travaillant sur le système de relevage doit avoir reçu, lu et compris ce manuel.
- Tous les dispositifs de sécurité et arrêts d'urgence doivent être raccordés et en parfait état de fonctionnement.
- Seul le personnel spécialisé est habilité à procéder aux réglages mécaniques et électriques.
- Le système de relevage des eaux chargées n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.
- Les personnes ne sont pas autorisées à se tenir dans la zone de travail du système de relevage. Aucune personne n'est autorisée à séjourner dans la zone de travail pendant la mise en service et/ou l'exploitation.
- La présence d'une deuxième personne est obligatoire en cas de travaux effectués dans des cuves. Veuillez à ce que la ventilation soit satisfaisante en cas de risque de formation de gaz toxiques.
- Contrôlez l'étanchéité de tous les raccords à brides et corrigez si nécessaire.

6.1. Électricité

Le raccordement du système de relevage et la pose du câblage d'alimentation électrique doivent satisfaire aux prescriptions du schéma de montage et de raccordement, aux directives de l'association professionnelle allemande « VDE » et aux réglementations nationales en vigueur.

La fixation et la mise à la terre du système de relevage doivent être réglementaires. N'oubliez pas le sens de rotation des pompes ! Lorsque le sens de rotation est incorrect, les eaux chargées sont pompées dans le réservoir collecteur qui peut éclater.

Tous les dispositifs de surveillance doivent être raccordés et en parfait état de fonctionnement.

DANGER d'électrocution

Danger de mort par manipulation non conforme de circuits électriques. Tous les composants électriques doivent être raccordés par un électricien spécialisé.



- 6.2. Contrôle du sens de rotation des pompes
Pour de plus amples informations sur le contrôle et la modification du sens de rotation le cas

échéant, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.

6.3. Description de fonctionnement

Fig. 2 : Composants

| | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Alimentation | 5 | Réservoir collecteur |
| 2 | Répartiteur | 6 | Boule d'obturation |
| 3 | Réservoir de séparation des matières solides | 7 | Conduite de pression |
| 4 | Clapet de séparation | 8 | Aération et purge |

Les eaux chargées s'écoulent par l'alimentation (1) dans un répartiteur (2), puis dans deux réservoirs de séparation des matières solides disposés l'un à côté de l'autre et pouvant être bloqués séparément (3). Ces réservoirs de séparation des matières solides (3) sont disposés devant les tubulures de refoulement des pompes et « filtrent » les grandes matières solides « interdites » via un clapet de séparation (4) (en fonction du passage sphérique de la pompe concernée). De cette manière, seules des « eaux chargées prétraitées » parviennent dans le réservoir collecteur commun (5) via la pompe au repos.

Lorsque le niveau d'eau max. défini dans le réservoir collecteur (5) est atteint, une commande de niveau déclenche le pompage d'une pompe. Les pompes fonctionnent en alternance, un fonctionnement en parallèle n'est pas autorisé.

Le débit de la pompe qui fonctionne ouvre le clapet de séparation du réservoir de séparation des matières solides (3) et refoule toutes les matières solides retenues dans le réservoir de séparation (3) dans la conduite de refoulement (7) sous l'effet de la vitesse d'écoulement. De plus, suite au pompage, le réservoir de séparation des matières solides (3) est également nettoyé avec les eaux chargées « prétraitées ».

Juste avant le pompage, le réservoir de séparation des matières solides (3) concerné est obturé côté arrivée d'eau par une boule d'obturation flottante (6). Simultanément, les eaux chargées qui entrent sont filtrées par le deuxième réservoir de séparation des matières solides et conduites dans le réservoir collecteur.

6.4. Commande de niveau

Deux commandes de niveau sont proposées par l'usine :

- Système pneumatique fermé par soufflet à air ou cloche à immersion
- Capteur de pression hydrostatique

6.4.1. Système pneumatique fermé par soufflet à air ou cloche à immersion

Dans cette variante, la régulation est réalisée via un capteur fermé contre l'atmosphère :

- La compression lors du processus de remplissage donne lieu à l'impulsion d'activation pour la pompe concernée.

- La compression lors de l'évacuation par pompage donne lieu à l'impulsion de désactivation pour la pompe concernée.

Les contacts électriques se trouvent dans l'armoire de commande hors de la zone Ex.

La notice d'utilisation (p. ex. pour l'adaptation des points de commutation) est jointe au schéma de branchement.

6.4.2. Capteur de pression hydrostatique

Dans cette variante, la régulation est réalisée par une mesure de pression dans la pointe du capteur via un convertisseur intégré :

- L'augmentation de pression lors du processus de remplissage donne lieu à l'impulsion d'activation pour la pompe concernée.
- La chute de pression lors de l'évacuation par pompage donne lieu à l'impulsion de désactivation pour la pompe concernée.

Des intensités pouvant atteindre 20 mA peuvent être atteintes. Le convertisseur intégré déclenche, via un relais de détection dans l'armoire de commande, les points de commutation réglés pour la pompe concernée. Les contacts électriques se trouvent dans l'armoire de commande hors de la zone Ex. La notice d'utilisation (p. ex. pour l'adaptation des points de commutation) est jointe au schéma de branchement.

Le capteur de pression hydraulique est protégé contre les explosions.

6.4.3. Réglage de la commande de niveau

La commande de niveau est réglée correctement en usine. Pour connaître les points de commutation réglés en usine, consultez le schéma de branchement correspondant ou la description de l'installation.

Les points suivants doivent être contrôlés :

- Si les points de commutation sont réglés correctement :
 - Au niveau du point de commutation ARRET, il n'y a pas d'aspiration d'air via le tuyau d'aspiration ; dans le cas contraire, le point de commutation ARRET doit être réglé plus haut.
 - Lors du démarrage de la pompe, la boule d'obturation dans le réservoir de séparation des matières solides ne heurte pas le boîtier ; dans le cas contraire, le point de commutation MARCHE doit être choisi plus haut !
- Les capteurs fonctionnent sans perturbation.
- Pose correcte des câbles électriques.

6.5. Submersion du réservoir

Une submersion du réservoir peut se produire via le trop-plein de secours. Cela n'a pas lieu dans l'état de fonctionnement normal (panne de courant p. ex.).

Submersion du réservoir max. autorisée :

- Type d'installation MG/MS : 1,5 m au-dessus du socle de l'alimentation
- Type de système FG/FS : 5,0 m au-dessus du socle de l'alimentation

La submersion du réservoir ne doit pas durer plus de 3 heures, car cela entraînerait des dommages au niveau du réservoir collecteur.

6.6. Mise en service

Il est formellement interdit de séjourner dans la zone de travail du système. Aucune personne n'est autorisée à séjourner dans la zone de travail pendant la mise en service et/ou l'exploitation. Il convient de garantir un espace libre correspondant à un cercle de 600 mm autour du système !

Avant la première mise en service, le montage doit être réalisé conformément au chapitre « Installation » et au plan de montage correspondant.

Les notices des composants séparés (pompes, installations de distribution électrique etc.) doivent également être prises en compte. Pour obtenir des informations à ce sujet, consultez les manuels de service et de maintenance des différents composants.

Une installation de distribution électrique séparée permet d'utiliser et de commander le système de relevage des eaux chargées. Cette installation doit disposer des fonctions nécessaires comme le fonctionnement alterné des pompes, la commande de niveau et les messages d'alarme.

6.6.1. Avant la mise en marche

Procédez aux contrôles suivants :

- Câblage – la pose et le raccordement ont été réalisés conformément aux prescriptions locales.
- L'alimentation, la purge et la conduite de refoulement sont raccordées et étanchées.
- La commande de niveau et les capteurs d'alarme sont raccordés et réglés correctement.
- L'installation de distribution électrique est montée de manière à être protégée contre l'immersion et est opérationnelle.
- Les vannes d'arrêt des réservoirs de séparation des matières solides sont ouvertes.
- Les manuels de service et de maintenance des autres composants ont également été pris en compte et les exigences respectées.

6.6.2. Après la mise en marche

Lors du démarrage, le courant de service dépasse momentanément le courant nominal de la pompe active. Il doit baisser après la phase de démarrage et ne plus dépasser le courant nominal.

Si la pompe ne démarre pas immédiatement, le système doit être immédiatement arrêté.

Avant une nouvelle mise en marche, il convient de respecter les temps de pause spécifiés dans le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.

Si la panne se répète, le système doit être immédiatement ré-éteint et un contrôle de fonctionnement doit être réalisé. Une remise en service ne doit être réalisée qu'une fois la panne réparée.

6.7. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du système de relevage des eaux chargées, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de machines électriques. Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

Les différents composants sont équipés de pièces mobiles. Ces pièces tournent lors du fonctionnement afin de pouvoir refouler le fluide. Certaines substances du fluide véhiculé peuvent entraîner la formation d'arêtes tranchantes au niveau de ces pièces.

Procédez aux contrôles suivants régulièrement :

- Tension de service (tolérance admissible : +/- 5 % de la tension de référence)
- Fréquence (tolérance admissible : +/- 2 % de la fréquence de référence)
- Consommation électrique (tolérance admissible entre les phases : 5 %)
- Ecart de tension entre les différentes phases (1 % max.)

7. Mise hors service/Élimination

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les personnels doivent porter les tenues de protection appropriées.
- Observez impérativement les mesures de protection des réglementations locales si vous effectuez des travaux dans des bassins ou des réservoirs. Une deuxième personne doit être présente pour raisons de sécurité.
- Lorsque des équipements publics sont raccordés, ils doivent être bloqués et munis d'un panneau d'avertissement.
- Si l'installation de distribution électrique se trouve dans un local séparé, elle doit être équipée d'un panneau d'avertissement « Installation désactivée ! Des travaux sont en cours sur l'installation ! ».
- Le levage et l'abaissement du système de relevage ne doivent être effectués qu'au moyen de systèmes de levage contrôlés en parfait état de marche et de moyens d'élingage contrôlés et homologués.



DANGER de mort en cas de dysfonctionnement

Les systèmes de levage et d'élingage doivent être en parfait état de marche. Les opérations ne peuvent débuter que si les systèmes de levage sont dans un état technique irréprochable. Le fait de négliger ces vérifications peut engendrer un danger de mort.

- 7.1. Mise hors service provisoire pour les travaux de maintenance au niveau des réservoirs de séparation des matières solides ou de la pompe pour eaux chargées

En présence de ce type de coupure, le système de relevage des eaux chargées reste opérationnel et fonctionne en mode de secours. De cette manière, il est possible de réaliser des opérations de maintenance sur l'un des deux réservoirs de séparation des matières solides ou sur la pompe correspondante.

1. Commutez le système en « mode de secours » à l'aide de l'installation de distribution électrique.
2. Mettez la pompe pour eaux chargées correspondante hors tension et protégez-la contre tout réenclenchement non autorisé.
3. Fermez la vanne d'arrêt du réservoir de séparation des matières solides correspondant :
 - Desserrez la vis de blocage (jusqu'en butée) en la tournant vers la gauche.
 - A l'aide du levier manuel, poussez le vérin coulissant vers le bas jusqu'en butée. Pour faciliter cette procédure, actionnez le levier dans les deux sens autour de l'axe du vérin coulissant.
 - Graissez le vérin coulissant avec de la vaseline ou une graisse sans acide.
 - Fixez la vis de blocage de l'élément d'arrêt en la tournant vers la droite.
 - L'alimentation du réservoir de séparation des matières solides correspondant est fermée.
4. Videz manuellement le réservoir collecteur jusqu'au minimum à l'aide de la pompe pour eaux chargées activée.

Un fonctionnement permanent du système de relevage en « mode de secours » n'est pas autorisé. Dès que les travaux sont terminés, le système de relevage doit à nouveau être commuté en mode normal !

- 7.2. Mise hors service définitive pour les travaux de maintenance au niveau de l'alimentation ou du réservoir collecteur ainsi que pour le stockage
1. Le système de relevage doit être coupé et protégé contre tout réenclenchement non autorisé.
 2. L'alimentation doit être obturée par un robinet.
 3. Le réservoir collecteur et le réservoir de séparation des matières solides doivent être vidés à l'aide des pompes.
 4. Lorsque tous les réservoirs sont vides, la conduite de refoulement doit également être obturée par un robinet.
 5. Tous les composants électriques doivent être mis hors tension et être protégés contre tout réenclenchement non autorisé.
 6. Le démontage du système de relevage peut maintenant commencer. Pour de plus amples informations à ce sujet, consultez le plan de montage, la société d'élimination compétente sur site ou le fabricant.



DANGER d'empoisonnement par substances toxiques

Les systèmes de relevage des eaux chargées doivent impérativement être décontaminés avant que ne commence toute autre opération. Il s'agit d'un danger de mort. Portez les tenues de protection indispensables.



RISQUE de brûlures !

Les corps de pompe peuvent facilement atteindre des températures supérieures à 40 °C. Il existe un risque de brûlure. Laissez tout d'abord le système de relevage des eaux chargées complet se refroidir à la température ambiante après qu'elle a été éteinte.

7.2.1. Démontage

Pour obtenir des informations exactes concernant le démontage, consultez le plan de montage ou la société chargée de l'élimination sur place. Pour toute question, adressez-vous au constructeur.

7.2.2. Renvoi de livraison/Stockage

Renvoi

Les pièces doivent être expédiées dans des sacs en plastique résistants à la déchirure, de taille suffisante et hermétiquement fermés. Informez les expéditeurs des caractéristiques de la marchandise.

Observez pour cela les consignes du chapitre « Transport et entreposage ».

Stockage

- Nettoyez soigneusement et décontaminez le système de relevage.
- Entreposez-le dans un endroit propre, sec et protégé du gel.
- Posez la machine verticalement sur une surface ferme et calez-la pour qu'elle ne puisse pas tomber.
- Obturez tous les raccords ouverts par des dispositifs appropriés (par ex. par des films).
- Etayez les câbles d'alimentation électrique au niveau de l'entrée de câble pour éviter les déformations permanentes et protégez les extrémités contre toute infiltration d'humidité.
- Tenez le système de relevage à l'abri des rayons du soleil afin que ceux-ci ne fragilisent pas les pièces en élastomère.

Observez pour cela les consignes du chapitre « Transport et entreposage ».

7.3. Remise en service

Nettoyez le système de relevage de la poussière et des dépôts avant la remise en service. Prenez ensuite toutes les mesures et exécutez toutes les opérations d'entretien conformément au chapitre « Entretien ».

Après achèvement de ces travaux, vous pouvez monter le système de relevage selon le chapitre

« Montage » et le faire raccorder au secteur par un électricien spécialisé.

Mettez le système de relevage en marche en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ».

Le système de relevage ne doit être remis en marche que s'il est opérationnel et en parfait état.

7.4. Élimination

7.4.1. Matières consommables pour l'exploitation

Les huiles et les lubrifiants doivent être recueillis dans des réservoirs appropriés et éliminés conformément à la directive 75/439/CEE et aux décrets 5a, 5b de la législation allemande sur les déchets ou conformément aux directives locales.

7.4.2. Vêtements de protection

Les vêtements de protection portés pendant des opérations de nettoyage et d'entretien doivent être ensuite éliminés conformément au code déchets TA 524 02 et à la directive européenne 91/689/CEE ou conformément aux directives locales.

7.4.3. Système de relevage des eaux chargées

Une élimination réglementaire de ce produit préviendra toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Faites appel ou contactez les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prenez contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

8. Entretien

Avant toute opération d'entretien ou de réparation, désactivez le système de relevage en suivant les instructions du chapitre « Mise hors service/Élimination ».

Une fois les opérations d'entretien et de réparation terminées, rebranchez le système de relevage en suivant les instructions du chapitre « Installation ». Mettez le système de relevage en marche en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ».

Seuls des ateliers de SAV agréés, le SAV de Wilo ou du personnel qualifié sont habilités à exécuter des travaux d'entretien et de réparation.

Seul le constructeur ou des ateliers de SAV agréés sont habilités à exécuter des opérations d'entretien, de réparation et/ou de modifications structurelles non mentionnées par ce manuel de service et de maintenance ou qui pourraient modifier le niveau de sécurité « Ex ».



DANGER d'électrocution

Toute opération exécutée sur un appareil électrique présente un danger de mort par décharge électrique. Coupez le système de relevage et les composants correspondants du secteur et protégez-les de toute remise en marche non autorisée, quelque soit la nature de l'opération d'entretien ou de réparation. Seul un électricien est autorisé à réparer des dommages des conduites électriques.

Les instructions suivantes sont à respecter :

- Le présent manuel doit être mis à la disposition du personnel de maintenance et respecté. Il est interdit d'effectuer des travaux autres que les travaux et opérations de maintenance mentionnés.
- Tous les travaux de maintenance, d'inspection et de nettoyage du système de relevage ne doivent être réalisés que par des professionnels qualifiés, avec le plus grand soin et sur un poste de travail sécurisé.



DANGER d'empoisonnement par substances toxiques

Les systèmes de relevage des eaux chargées refoulent des eaux chargées contenant des matières fécales. Il est donc nécessaire de porter les vêtements de protection correspondants (p. ex. gants, lunettes de protection). En cas de contact avec les eaux chargées, une désinfection complète doit être immédiatement effectuée.

- Le système de relevage et les composants à entretenir doivent être coupés du secteur et protégés de toute remise en marche, quelle que soit la nature de l'opération. Veillez à ce que la machine ne puisse pas être enclenchée involontairement.
- Observez impérativement les mesures de protection des réglementations locales si vous effectuez des travaux dans des bassins ou des réservoirs. Une deuxième personne doit être présente pour raisons de sécurité.
- Le levage et l'abaissement du système de relevage ou des composants ne doivent être effectués qu'au moyen de systèmes de levage contrôlés en parfait état de marche et de moyens d'élingage contrôlés et homologués. Il convient de veiller à ce que le système de relevage et les composants ne se coincent pas lors du levage et de l'abaissement. Si le système de relevage ou les composants se coincent tout de même, les forces de levage ne doivent pas être supérieures à 1,2 fois le poids ! La limite de charge autorisée ne doit jamais être dépassée !

Assurez-vous que les accessoires d'élingage, les câbles et les dispositifs de sécurité des systèmes de levage sont en parfait état. Les opérations ne peuvent débuter que si les systèmes de levage sont dans un état technique irréprochable. Le fait de négliger ces vérifications peut engendrer un danger de mort.

- Seul un électricien est habilité à exécuter des opérations sur les circuits électriques du système. Tous les fusibles défectueux doivent être remplacés. Il est formellement interdit de les réparer. Seuls des fusibles du type et de l'intensité prescrits sont autorisés.
- En cas d'utilisation de solvants et de nettoyants très inflammables, il est interdit de fumer ou d'exposer le matériel à une flamme nue ou à des rayons de lumière directe.
- Les systèmes de relevage des eaux chargées refoulent des fluides dangereux pour la santé. La formation ou la présence de gaz toxiques doit également être empêchée.

Dans le cas de blessures dues à des fluides ou des gaz toxiques, il est nécessaire de procéder aux premiers secours conformément aux indications affichées dans l'atelier de travail et de consulter immédiatement un médecin.

- Lors des travaux de nettoyage effectués dans des locaux fermés, veillez à une alimentation en air frais suffisante. Le renouvellement d'air doit avoir lieu au moins 8x par heure (indice de renouvellement d'air 8), ce qui signifie que le volume du local doit être remplacé 8x par heure, pour éviter la formation d'une zone exposée aux explosions, selon les consignes. D'une manière générale, il convient de réaliser une mesure des gaz asphyxiants avant de rentrer dans un poste collecteur des eaux chargées ouvert.
- Veillez à ce que les outils et matériaux nécessaires soient disponibles. L'ordre et la propreté sont les conditions de travaux impeccables effectués en toute sécurité sur le système. Une fois les travaux achevés, retirez le matériel de nettoyage et les outils du système. Entrez tout le matériel et les outils à l'endroit prévu à cet effet.
- Collectez les produits consommables (huiles, lubrifiants etc.) dans des récipients appropriés et éliminez-les conformément à la législation en vigueur (directive 75/439/CEE et décrets 5a, 5b de la législation allemande sur les déchets ou « AbfG »). Veillez à ce que le personnel responsable des travaux de nettoyage et de maintenance soit vêtu d'une tenue de protection appropriée. Ce vêtement doit être ensuite éliminé conformément à la consigne sur les déchets TA 524 02 et à la directive européenne 91/689/CEE. Employez les lubrifiants préconisés par le fabricant exclusivement. Ne mélangez pas entre eux huiles et lubrifiants.
- Utilisez les pièces d'origine du fabricant exclusivement.

8.1. Equipement de base d'usine

- Clé plate et polygonale 10–32 mm
- Clé pour vis à six pans creux 6–10 mm
- Clé dynamométrique
- Jeu de pinces

8.2. Couples de serrage

Lors du remontage du système, il convient de contrôler la fixation correcte de tous les joints,

tous les raccords à vis des éléments en plastique doivent être serrés au couple max. de 29 Nm.

8.3. Protocoles

Il convient de tenir un registre de maintenance contenant les indications suivantes :

- Date de la maintenance
 - Sur quels éléments a porté l'entretien ?
 - Constatations. Remarques !
 - Qu'est ce qui a été remplacé ?
 - Absorption électrique de chaque pompe avec une pince ampèremétrique juste avant la fin du point de désactivation de la pompe (détection de l'usure).
 - Noms des personnes chargées de la maintenance et signature du responsable.
- Ce registre peut servir de base pour les cas de garantie et doit être tenu avec soin.

8.4. Intervalles de maintenance

Pour garantir un fonctionnement sûr, différents travaux de maintenance doivent être réalisés à intervalles réguliers.

En cas d'utilisation des systèmes de relevage des eaux chargées à l'intérieur de bâtiments ou de propriétés, les travaux et les intervalles de maintenance prescrits par la norme DIN EN 12056-4 doivent être respectés !

8.4.1. Intervalle de maintenance

Avant la première mise en service ou après un stockage prolongé

- Contrôle de la résistance d'isolement des composants électriques
- Contrôle de l'étanchéité des raccords
- Contrôle des réglages de niveau

Après 3 mois

- Contrôlez le tuyau d'alimentation et nettoyez-le si nécessaire

Après 6 mois

- Maintenance des pompes pour eaux chargées
 - Nettoyage du réservoir collecteur et du trop-plein de secours
- Si un trop-plein de secours se produit régulièrement, ce dernier doit être nettoyé **chaque mois !**

Après 12 mois

- Nettoyez le réservoir de séparation des matières solides
- Nettoyage du robinet d'alimentation des réservoirs de séparation des matières solides et graissage
- Contrôle du réglage de la commande de niveau

8.5. Travaux de maintenance

Avant la réalisation des travaux de maintenance :

- Mettez le système de relevage et les composants correspondants hors tension et protégez-les contre tout réenclenchement non autorisé.
- Laissez les pompes refroidir.

- Les éventuelles gouttes qui s'écoulent doivent être recueillies immédiatement et les pièces correspondantes doivent être désinfectées.
 - Veillez à ce que toutes les pièces importantes pour le fonctionnement soient en bon état.
- 8.5.1. Contrôle de la résistance d'isolement
Pour cela, respectez les manuels de service et de maintenance des composants électriques (p. ex. pompe pour eaux chargées, installation de distribution électrique)
- 8.5.2. Contrôle de l'étanchéité des raccords
Effectuez un contrôle visuel de tous les raccordements des conduites. En cas de fuites éventuelles, ces raccords doivent être immédiatement contrôlés et ajustés par le personnel de montage.
- 8.5.3. Contrôle du tuyau d'alimentation et nettoyage si nécessaire
Le tuyau d'alimentation peut être contrôlé et nettoyé par l'ouverture de révision. Pour connaître l'emplacement de l'ouverture de révision, consultez la description de l'installation.
Dans le cas des types MG et MS, le système doit être désactivé pour cela.
Pour les types FG et FS, le contrôle peut être réalisé lors du fonctionnement.
- 8.5.4. Maintenance des pompes pour eaux chargées
Une maintenance des pompes pour eaux chargées peut être réalisée sans mise hors service de l'installation complète. Le système de relevage ne fonctionne alors qu'avec un côté actif, l'autre côté étant alors soumis à des opérations de maintenance.
Cette procédure doit être considérée comme un fonctionnement de secours. Après la maintenance, l'installation doit immédiatement être à nouveau ramenée en mode de fonctionnement normal !

Pour la maintenance, le système de relevage doit être commuté en mode de secours comme cela est décrit au point « Mise hors service temporaire » et préparé en conséquence.
Pour connaître les mesures de maintenance de la pompe pour eaux chargées, consultez le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.
- 8.5.5. Nettoyage du réservoir collecteur et du trop-plein de secours
Le couvercle du réservoir collecteur présente des ouvertures de nettoyage. Ces ouvertures de nettoyage permettent de nettoyer le réservoir collecteur et le répartiteur sans mise hors service du système de relevage.
Lors du nettoyage du réservoir collecteur, l'alimentation doit être fermée !

• Il est recommandé de nettoyer les parois avec un nettoyeur haute pression ou un jet d'eau.
- Les tubulures d'aspiration au fond doivent être libérées des dépôts, utilisez un chariot d'aspiration si nécessaire.
Lors des travaux de nettoyage, veillez à ne pas endommager les capteurs du niveau de remplissage. Contrôlez les points de commutation après chaque nettoyage réalisé avec succès !
- 8.5.6. Nettoyez le réservoir de séparation des matières solides
Une maintenance des réservoirs de séparation des matières solides peut être réalisée sans mise hors service de l'installation complète. Le système de relevage ne fonctionne alors qu'avec un côté actif, l'autre côté étant alors soumis à des opérations de maintenance.
Cette procédure doit être considérée comme un fonctionnement de secours. Après la maintenance, l'installation doit immédiatement être à nouveau ramenée en mode de fonctionnement normal !

Pour la maintenance, le système de relevage doit être commuté en mode de secours comme cela est décrit au point « Mise hors service temporaire » et préparé en conséquence.
- Système de relevage sans robinet côté aspiration
1. Desserrage du raccordement à brides au niveau de la tubulure de refoulement de la pompe pour eaux chargées.
 2. Une légère rotation vers la droite et la gauche autour de l'axe permet de tirer la pompe verticalement vers le haut et de la retirer ainsi du « siège de la tubulure d'aspiration ».
 3. Obturation du siège de la tubulure d'aspiration avec le tuyau adaptateur joint.
 - Introduisez l'élément adaptateur jusqu'en butée dans le « siège de la tubulure d'admission » grâce à de légères rotations vers la droite et la gauche autour de l'axe.
 - La conduite flexible de purge et d'aération doit ensuite être raccordée à la purge centrale de l'installation (comme la purge de la pompe).
 - Pour faciliter l'insertion de l'élément adaptateur, la périphérie extérieure du tuyau doit être lubrifiée avec une graisse sans acides (vaseline par exemple).
 4. Effectuez des travaux de maintenance et de nettoyage au niveau de la pompe pour eaux chargées, consultez pour cela le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.
 5. Maintenance du réservoir de séparation des matières solides, du système de trappes et de la boule d'obturation.
 - Desserrez la bride du porte-clapet du réservoir de séparation des matières solides (1 ou 2 réservoirs en fonction du type) puis retirez le porte-clapet du réservoir de séparation des matières solides en direction horizontale.
 6. Le nettoyage du réservoir de séparation des matières solides et du système de séparation et le retrait des boules d'obturation doivent être

réalisés grâce à l'accès libéré vers le réservoir de séparation des matières solides.

7. Contrôlez la rondeur des billes, par exemple visuellement ou en les faisant rouler sur un sol plat. Les billes doivent être remplacées dans les cas suivants :
 - la bille n'est pas ronde
 - présence d'eau dans la bille
 - des marques dues au siège des joints sont visibles.
 8. Le remontage de l'installation complète doit être réalisé en procédant dans l'ordre inverse.
 9. Essai de fonctionnement et contrôle visuel de l'étanchéité de chaque côté de la pompe.
- La purge des pompes, du tuyau d'aspiration et de la conduite de refoulement est réalisée automatiquement après la maintenance.**

Système de relevage avec robinet côté aspiration

1. Après le vidage par pompage du réservoir collecteur, fermez immédiatement le robinet côté aspiration.
 2. Desserrage du raccordement à brides au niveau de la tubulure de refoulement de la pompe pour eaux chargées.
 3. Desserrage du raccordement à brides au niveau de la tubulure d'aspiration de la pompe pour eaux chargées.
 4. Soulevez et sortez la pompe.
 5. Effectuez des travaux de maintenance et de nettoyage au niveau de la pompe pour eaux chargées, consultez pour cela le manuel de service et de maintenance du fabricant de la pompe.
 6. Maintenance du réservoir de séparation des matières solides, du système de trappes et de la boule d'obturation.
 - Desserrage de la bride du porte-clapet du réservoir de séparation des matières solides (1 ou 2 réservoirs en fonction du type) puis retirez le porte-clapet du réservoir de séparation des matières solides en direction horizontale.
 7. Le nettoyage du réservoir de séparation des matières solides et du système de séparation et le retrait des boules d'obturation doivent être réalisés grâce à l'accès libéré vers le réservoir de séparation des matières solides.
 8. Contrôlez la rondeur des billes, par exemple visuellement ou en les faisant rouler sur un sol plat. Les billes doivent être remplacées dans les cas suivants :
 - la bille n'est pas ronde
 - présence d'eau dans la bille
 - des marques dues au siège des joints sont visibles.
 9. Le remontage de l'installation complète doit être réalisé en procédant dans l'ordre inverse.
 10. Ouvrez à nouveau le robinet côté aspiration !
 11. Essai de fonctionnement et contrôle visuel de l'étanchéité de chaque côté de la pompe.
- La purge des pompes, du tuyau d'aspiration et de la conduite de refoulement est réalisée automatiquement après la maintenance.**

- 8.5.7. Contrôle du réglage des commandes de niveau
La commande de niveau est réglée correctement en usine. Pour connaître les points de commutation réglés en usine, consultez le schéma de branchement correspondant ou la description de l'installation.

Les points suivants doivent être contrôlés :

- Si les points de commutation sont réglés correctement :
 - Au niveau du point de commutation ARRET, il n'y a pas d'aspiration d'air via le tuyau d'aspiration ; dans le cas contraire, le point de commutation ARRET doit être réglé plus haut.
 - Lors du démarrage de la pompe, la boule d'obturation dans le réservoir de séparation des matières solides ne heurte pas le boîtier ; dans le cas contraire, le point de commutation MARCHE doit être choisi plus haut !
- Les capteurs fonctionnent sans perturbation.

8.6. Autorisation de l'installation

Avant de pouvoir redémarrer le fonctionnement normal après les travaux de maintenance, un essai de fonctionnement complet doit être réalisé.

Pendant l'essai de fonctionnement, contrôlez les points suivants :

- Etanchéité de tous les raccords
- Les pompes fonctionnent en mode alterné
- Les points de commutation de la commande de niveau sont réglés correctement
- Les messages d'alarme (immersion par exemple) sont affichés correctement.



| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1. | Uvod | 64 | 7. | Ustavitev obratovanja/odstranjevanje | 74 |
| 1.1. | O tem dokumentu | 64 | 7.1. | Prehodna ustavitev obratovanja za vzdrževalna dela na posodi za ločitev trdnih snovi ali črpalki za odpadno vodo | 75 |
| 1.2. | Zgradba teh navodil | 64 | 7.2. | Dokončna ustavitev obratovanja za vzdrževalna dela na dotoku ali zbiralniku ter za skladiščenje | 75 |
| 1.3. | Kvalifikacija osebja | 64 | 7.3. | Ponovni zagon | 75 |
| 1.4. | Uporabljene kratice | 64 | 7.4. | Odstranjevanje | 75 |
| 1.5. | Slike | 64 | | | |
| 1.6. | Avtorske pravice | 64 | 8. | Vzdrževanje | 76 |
| 1.7. | Pravica do sprememb | 64 | 8.1. | Osnovna orodna oprema | 76 |
| 1.8. | Garancija | 64 | 8.2. | Pritezni momenti | 77 |
| 2. | Varnost | 65 | 8.3. | Sestavljanje zapisnika | 77 |
| 2.1. | Navodila v varnostnih navodilih | 65 | 8.4. | Intervali vzdrževanja | 77 |
| 2.2. | Varnost splošno | 66 | 8.5. | Vzdrževalna dela | 77 |
| 2.3. | Uporabljene direktive | 66 | 8.6. | Aktiviranje naprave | 78 |
| 2.4. | CE označitev | 66 | | | |
| 2.5. | Električna dela | 66 | | | |
| 2.6. | Električna priključitev | 66 | | | |
| 2.7. | Ozemljitveni priključek | 67 | | | |
| 2.8. | Varnostne in nadzorne priprave | 67 | | | |
| 2.9. | Vedenje med obratovanjem | 67 | | | |
| 2.10. | Črpalni mediji | 67 | | | |
| 2.11. | Zvočni tlak | 67 | | | |
| 3. | Transport in skladiščenje | 67 | | | |
| 3.1. | Dobava | 67 | | | |
| 3.2. | Transport | 67 | | | |
| 3.3. | Skladiščenje | 68 | | | |
| 3.4. | Povratna dobava | 68 | | | |
| 4. | Opis proizvoda | 68 | | | |
| 4.1. | Uporaba skladna z določili in področja uporabe | 68 | | | |
| 4.2. | Sestava | 68 | | | |
| 4.3. | Nadzorne naprave | 69 | | | |
| 4.4. | Zaščita pred eksplozijo | 69 | | | |
| 4.5. | Načini obratovanja | 69 | | | |
| 4.6. | Tehnični podatki | 69 | | | |
| 4.7. | Tipski ključ | 69 | | | |
| 4.8. | Obseg dobave | 70 | | | |
| 4.9. | Pribor | 70 | | | |
| 5. | Postavitev | 70 | | | |
| 5.1. | Splošno | 70 | | | |
| 5.2. | Načini postavitve | 70 | | | |
| 5.3. | Obratovalni prostor | 70 | | | |
| 5.4. | Napotek o dimenzioniranju | 70 | | | |
| 5.5. | Vgradnja | 70 | | | |
| 5.6. | Električna priključitev | 72 | | | |
| 5.7. | Zaščita motorja in načini vklopa | 72 | | | |
| 6. | Zagon | 72 | | | |
| 6.1. | Elektrika | 73 | | | |
| 6.2. | Kontrola smeri vrtenja črpalke | 73 | | | |
| 6.3. | Opis funkcij | 73 | | | |
| 6.4. | Uravnavanje nivoja | 73 | | | |
| 6.5. | Preplavljanje posode | 74 | | | |
| 6.6. | Zagon | 74 | | | |
| 6.7. | Vedenje med obratovanjem | 74 | | | |

1. Uvod

1.1. O tem dokumentu

Jezik originalnih navodil za obratovanje je nemški. Navodila v vseh drugih jezikih so prevod originalnih navodil za obratovanje.

Kopija izjave ES o skladnosti je sestavni del teh navodil za obratovanje.

V primeru tehničnih sprememb v navodilih navedenih izvedb proizvoda, ki niso usklajene s proizvajalcem, ta Izjava ni veljavna.

1.2. Zgradba teh navodil

Navodila so razdeljena na posamezna poglavja. Vsako poglavje ima poudarjen naslov, iz katerega lahko povzamete, kaj je v tem poglavju opisano. Kazalo služi hkrati kot kratko priporočilo, saj so vsi pomembni razdelki opremljeni z naslovom. Vsa pomembna navodila in varnostni napotki so posebej poudarjeni. Natančne podatke o zgradbi teh besedil najdete v poglavju 2 „Varnost“.

1.3. Kvalifikacija osebja

Vse osebe, ki na oz. z dvižno napravo za odpadno vodo dela, mora biti za to delo kvalificirano, npr. dela na električni napeljavi mora izvesti kvalificiran strokovnjak elektro stroke. Vse osebe mora biti polnoletno.

Kot osnova za upravljalno in vzdrževalno osebje velja, da se mora posluževati tudi nacionalnih in mednarodno veljavnih predpisov za preprečevanje nesreč.

Prepričati se je potrebno, da je osebje prebralo napotke v tem priročniku z navodili za obratovanje in vzdrževanje in da jih tudi razume, po potrebi se mora ta navodila pri proizvajalcu naročiti v potrebnem jeziku.

Ta dvižna naprava za odpadno vodo ni namenjena, da jo uporabljajo osebe (vključno otroci) z omejenimi psihičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi, ali imajo pomanjkljive izkušnje in/ali znanje, razen če jo uporabljajo pod nadzorom osebe, ki je odgovorna za njihovo varnost in jim ta posreduje navodila, kako napravo uporabljati.

Otroke se mora nadzorovati in se prepričati, da se z napravo ne igrajo.

1.4. Uporabljene kratice

V teh navodilih za obratovanje in vzdrževanje so uporabljene različne kartice.

1.4.1. Kratice

- evtl. = eventualno
- gl. na = glede na
- gl. t. = glejte tudi
- in št.d. = in številni drugi
- in v. več. = in veliko več
- itd. = in tako dalje
- maks. = maksimalno, največ
- min. = minimalno, najmanj
- npr. = na primer
- oz. = oziroma
- p. o. = prosimo, obrnite
- p. pog. = pod pogoji

- po potr. = po potrebi
- pribl. = približno
- t. p. = to pomeni
- vklj. = vključno

1.5. Slike

Pri slikah, ki so uporabljene, gre za prikaze in originalne risbe dvižne naprave za odpadno vodo. To zaradi raznolikosti naših proizvodov in različnih velikosti z modularno gradnjo drugače ni možno. Natančnejše slike in podatke o dimenzijah dobite na merskem listu, v pripomočku za načrtovanje in/ali v načrtu montaže.

1.6. Avtorske pravice

Avtorske pravice nad tem priročnikom z navodili za obratovanje in vzdrževanje pripadajo proizvajalcu. Ta priročnik za navodili za obratovanje in vzdrževanje je namenjen osebi, ki proizvod montira, ga oskrbuje in vzdržuje. Vsebuje predpise in risbe s tehničnega področja, katerih se ne sme niti v celoti niti deloma razmnoževati, razširjati ali brez dovoljenja uporabljati v namene konkurenčnosti ali jih posredovati tretjim osebam.

1.7. Pravica do sprememb

Proizvajalec si pridržuje vsako pravico do izvedbe tehničnih sprememb na napravah in/ali delih naprav. Ta priročnik z navodili za obratovanje in vzdrževanje se nanaša na dvižno napravo za odpadno vodo, ki je navedena na naslovnici.

1.8. Garancija

To poglavje vsebuje splošne navedbe o garanciji. Pogodbene sporazume se obravnava prednostno in niso navedeni v tem poglavju! Proizvajalec se obvezuje, da odpravi vsako pomanjkljivost na proizvodih, ki jih je prodal, če so bili upoštevani naslednji predpogoji.

1.8.1. Splošno

- Gre za pomanjkljivost v kakovosti materiala, izdelavi in/ali konstrukciji.
- Pomanjkljivosti so bile javljene proizvajalcu pisno, v dogovorjenem garancijskem roku.
- Proizvod se je uporabljal le pod pogoji uporabe, skladnimi z določili.
- Vse varnostne in nadzorne priprave je priključilo in preverilo strokovno osebje.

1.8.2. Garancijski čas

Garancijski čas je, če ni drugače dogovorjeno, 12 mesecev od dneva zagona oz. maks. 18 mesecev od datuma dobave. Drugačne dogovore se mora pisno navesti v potrditvi naročila. Ti veljajo najmanj do dogovorjenega izteka garancijskega časa proizvoda.

1.8.3. Nadomestni deli, prigraditve in predelave

Za popravila, zamenjave, kot tudi za prigraditve in predelave se sme uporabljati samo originalne nadomestne dele proizvajalca. Le ti zagotavljajo najdaljšo življenjsko dobo in varnost. Ti deli so bili koncipirani posebej za naše proizvode. Samo-

voljne prigraditve in predelave ali uporaba delov drugih proizvajalcev lahko povzročijo težke okvare na proizvodu in/ali težke poškodbe ljudi.

1.8.4. Vzdrževanje

Predpisana vzdrževalna dela in pregledi se morajo redno opraviti. Ta dela smejo izvesti le šolane, kvalificirane in pooblašene osebe. Vzdrževalna dela, ki v tem priročniku z navodili za obratovanje in vzdrževanje niso navedena, in vsako vrsto popravil sme opraviti le proizvajalec ali z njegove strani pooblašena servisna delavnica.

1.8.5. Škode na proizvodu

Škode kot tudi motnje, ki ogrožajo varnost, mora za to šolano osebje takoj in strokovno odpraviti. Proizvod sme obratovati le v tehnično neoprečnem stanju. V času dogovorjenega garancijske časa sme popravila na proizvodu opraviti le proizvajalec ali z njegove strani pooblašena servisna delavnica! Tukaj si proizvajalec pridržuje tudi pravico, da se proizvod, ki ga je upravljavec poškodoval, pošlje na pregled v tovarno!

1.8.6. Izključitev odgovornosti

Za škode na proizvodu se ne prevzame jamstva oz. odgovornosti, če so posledica ene oz. več naslednjih točk:

- dimenzioniranje s strani proizvajalca zaradi pomanjkljivih in/ali napačnih navedb upravljavca oz. naročnika
- neupoštevanje varnostnih navodil, predpisov in potrebnih zahtev, ki veljajo po nemškem in/ali lokalnem zakonu in tem priročniku z navodili za obratovanje in vzdrževanje
- z določili neskladna uporaba
- nestrokovno skladiščenje in transport
- s predpisi neskladna montaža/demontaža
- pomanjkljivo vzdrževanje
- nestrokovno popravilo
- pomanjkljivo gradbeno zemljišče oz. gradbena dela
- kemični, elektrokemični in električni vplivi
- obraba

Odgovornost proizvajalca izključuje s tem tudi vsako odgovornost za poškodbe oseb, materialno škodo in/ali premoženjsko škodo.

2. Varnost

V tem poglavju so navedeni vsi na splošno veljavni varnostni napotki in tehnična navodila. Poleg tega so v vsakem nadaljnjem poglavju na voljo specifični varnostni napotki in tehnična navodila. Med različnimi življenjskimi fazami (postavitev, obratovanje, servisiranje, transport, itd.) naprave se mora upoštevati vse napotke in navodila! Upravljavec je odgovoren, da vse osebe te napotke in navodila upošteva.

2.1. Navodila v varnostnih navodilih

V teh navodilih so uporabljena navodila in varnostna navodila glede materialne škode in poško-

dovanja oseb. Zaradi razumljivosti so navodila in varnostna navodila različno označena.

2.1.1. Navodila

Navodilo je „debelo“ tiskano. Navodila vsebujejo besedilo, ki opozarja na besedilo, ki sledi ali na določene odstavke v poglavju ali poudarja kratka navodila.

Primer:

Upoštevajte, da se morajo proizvodi s pitno vodo skladiščiti zaščiteni proti zmrzovanju!

2.1.2. Varnostna navodila

Varnostna navodila so rahlo vtisnjena in „debelo“ tiskana. Vedno začnejo s signalno besedo.

Navodila, ki opozarjajo le na materialno škodo, si tiskana sivo in brez varnostnega znaka.

Navodila, ki opozarjajo na poškodbe ljudi, so tiskana črno in so vedno povezana z varnostnim znakom. Kot varnostni znaki se uporabljajo znaki za nevarnost, prepoved in ukaz.

Primer:



Simbol za nevarnost: Splošna nevarnost



Simbol za nevarnost, npr. Električni tok



Simbol za prepoved, npr. Ni dostopa!



Simbol za ukaz, npr. Nošenje telesne zaščitne opreme

Uporabljeni znaki za varnostne simbole ustrezajo splošno veljavnim direktivam in predpisom npr. DIN, ANSI.

Vsako varnostno navodilo začne z eno od naslednjih signalnih besed:

• Nevarnost

Lahko pride do najtežjih poškodb ali do smrti oseb!

• Opozorilo

Lahko pride do najtežjih poškodb oseb!

• Previdnost

Lahko pride do poškodb oseb!

• Previdnost (napotek brez simbola)

Lahko pride do občutne materialne škode, nepopravljiva škoda ni izključena!

Varnostna navodila začnejo s signalno besedo in navedbo nevarnosti, sledi vir nevarnosti in možne posledice in končajo z navodilom za preprečevanje nevarnosti.

Primer:

Opozorilo pred rotirajočimi deli!

Rotirajoče tekalno kolo lahko stisne in odreže okončine. Produkt izklopite in počakajte, da se tekalno kolo popolnoma umiri.

2.2. Varnost splošno

- Med montažo oz. demontažo dvižne naprave za odpadno vodo v prostore ali jaške izvajalec ne sme delati sam. Vedno mora biti prisotna še druga oseba.
- Vsa dela (montaža, demontaža, vzdrževanje, inštalacija) se sme opravljati le, ko je dvižna naprava za odpadno vodo izklopljena. Električne komponente se morajo ločiti od omrežja in zavarovati pred ponovnim vklopom. Počakati se mora, da se vsi rotirajoči se deli ustavijo in mirujejo.
- Upravljavlec mora o vsaki nastali napaki ali nepravilnosti takoj obvestiti odgovornega.
- Če nastopijo okvare, ki ogrožajo varnost, mora upravljavlec proizvod obvezno takoj ustaviti. Sem sodijo:
 - zatajitev delovanja varnostnih in nadzornih priprav
 - poškodbe pomembnih delov
 - poškodbe električnih naprav, kablov in izolacij.
- Orodja in druge predmete se mora shranjevati samo na za to predvidenih mestih, s čimer se zagotovi varno upravljanje.
- Pri delih v zaprtih prostorih se mora poskrbeti za zadostno zračenje.
- Pri varjenju in/ali delih z električnimi napravami se je potrebno prepričati, da ne obstoji nevarnost eksplozije.
- Načeloma se sme uporabljati samo pričvrstila, ki so kot taka tudi zakonsko dovoljena in atestirana ter redno preverjana.
- Pričvrstila se mora prilagoditi ustreznim pogojem (vremenski vplivi, priprava s kavljem, breme, itd.) in jih skrbno shraniti.
- Mobilna delovna sredstva za dvigovanje bremen se mora uporabljati tako, da je med uporabo zagotovljena njihova stabilnost.
- Med uporabo mobilnih delovnih sredstev za dvigovanje ne vodenih bremen se mora sprejeti ukrepe, ki preprečujejo zvrčanje, premikanje, drsenje, itd.
- Sprejeti je potrebno ukrepe, ki preprečujejo zadrževanje oseb pod visečimi bremen. Nadalje je prepovedano gibanje bremen nad delovnimi mesti, na katerih se zadržujejo osebe.
- Pri uporabi mobilnih delovnih sredstev za dvigovanje bremen mora, če je potrebno (npr. zapiranje pregleda), zaradi koordiniranja sodelovati še druga oseba.
- Dvigajoče breme se mora transportirati tako, da se ob izpadu energije nihče ne poškoduje. Nadalje se mora taka dela na prostem prekiniti, če se poslabšajo vremenski pogoji.

Ta navodila se mora dosledno upoštevati. Ob neupoštevanju lahko pride do poškodb ljudi in/ali težke materialne škode.

2.3. Uporabljene direktive

Za dvižno napravo za odpadno vodo veljajo

- različne EU direktive,
 - različni usklajeni standardi
 - in različni nacionalni standardi.
- Natančni podatki o uporabljenih direktivah in standardih so navedeni v EU izjavi o skladnosti.

Nadalje je pogoj za uporabo, montažo in demontažo dvižne naprave za odpadno vodo kot osnova upoštevanje dodatnih različnih nacionalnih predpisov. To so npr. predpisi o preprečevanju nesreč, VDE predpisi, zakon o varnem delovanju naprav, itd.

2.4. CE označitev

CE znak je nameščen na tipski ploščici ali v njeni bližini. Tipska ploščica je postavljena na zbiralniku oz. na jaškovem dostopu.

2.5. Električna dela

Električne komponente obratujejo z izmeničnim ali trifaznim tokom. Upoštevati se mora krajevne predpise (npr. VDE 0100). Za priključitev je treba upoštevati poglavje „Električna priključitev“ ter električni priključni načrt posamezne komponente. Tehnične podatke se mora strogo upoštevati!

Če je dvižno napravo za odpadno vodo izklopila zaščitna naprava, se jo sme vklopiti šele, ko se napako odpravi.



NEVARNOST zaradi električnega toka!

Zaradi nestrokovnega postopanja s tokom pri delih na električni napeljavi grozi življenjska nevarnost! Ta delo sme opraviti le kvalificiran strokovnjak elektro stroke.

PREVIDNO pred vlago!

Vlaga, ki bi prodrla v kabel, poškoduje kabel in električno komponento. Konca kabla ne potaplajte v tekočino in ga zaščitite pred vdorom tekočine. Žile, ki se ne uporabljajo, se mora izolirati!

2.6. Električna priključitev

Upravljavlec mora biti poučen o dovodu toka dvižne naprave za odpadno vodo kot tudi o njenih možnostih izključitve. Priporoča se, da se vgradi zaščitno stikalo za okvarni tok (RCD).

Upoštevati se mora nacionalne veljavne smernice, standarde in predpise kot tudi določila krajevnega distributerja električne energije (ELES).

Pri priključitvi proizvoda na električno preklopno napravo, zlasti če se uporablja elektronske naprave kot so krmiljenje prijaznega zagona ali frekvenčnih pretvornikov, se mora zaradi upoštevanja zahtev elektromagnetne združljivosti (EMC) upoštevati predpise proizvajalca preklopne naprave. Eventualno so za dovodne vodnike toka in vodnike krmiljenja potrebni posebni zaščitni ukrepi (npr. zaščiteni kabli, filtri, ločena položitev, itd.).

Priključitev se sme izvesti le, če preklopne naprave ustrezajo usklajenim EU standardom. Mobilne radijske naprave lahko na napravi povzročajo motnje.



OPOZORILO pred elektromagnetnim sevanjem!

Zaradi elektromagnetnega sevanja obstoji življenjska nevarnost za osebe s srčnimi spodbujevalniki. Zato opremite napravo z ustreznimi napisi in na to opozorite zadevne osebe!

2.7. Ozemljitveni priključek

Električne komponente dvizhne naprave za odpadno vodo morajo načeloma biti ozemljene. Če obstoji možnost, da pridejo osebe v stik z električnimi komponentami in črpalnim medijem, mora biti priključek še dodatno zavarovan z zaščitnim stikalom za okvarni tok. Dodatno mora biti prisotno izenačevanje potenciala.

Sistem za ločitev trdnih snovi je na splošno preplavljiv. Električne komponente, kot so npr. črpalke, stikalne naprave ali osvetljava, to morda niso. Preverite posamezne komponente z ozirom na posamezno vrsto zaščite in sprožite potrebne ukrepe, npr. pred preplavljanjem zavarovana vgradnja, izklop naprave v primeru izhajanja vode.

Preverjanje zaščitne naprave je obvezno!

2.8. Varnostne in nadzorne priprave

Dvizhna naprava za odpadno vodo je opremljena z zasilnim prelivom in sensoriko alarma. Te naprave se morajo montirati oz. priključiti in preveriti glede pravilnosti delovanja.

V povezavi s tem upoštevajte, da se sensorika alarma mora priključiti preko stikalne naprave.

Osebe mora biti poučeno o pripravah in njihovem delovanju.

PREVIDNOST!

Dvizhna naprava za odpadno vodo ne sme obratovati, če so bile varnostne in nadzorne priprave odstranjene, so poškodovane in/ali ne delujejo!

2.9. Vedenje med obratovanjem

Med obratovanjem dvizhne naprave za odpadno vodo se mora upoštevati zakone in predpise o varstvu pri delu, za preprečevanje nesreč in o postopanju z električnimi stroji, ki veljajo na mestu uporabe. V interesu varnega poteka dela mora upravljavec določiti razdelitev dela osebja. Vse osebe je odgovorno za upoštevanje predpisov. Posamezne komponente so opremljene z gibljivimi deli. Med obratovanjem ti deli rotirajo in s tem črpajo medij. Zaradi določenih sestavin v črpalnem mediju lahko na gibljivih delih nastanejo ostri robovi.

2.10. Črpalni mediji

Vsak črpalni medij se razlikuje glede na sestavo, agresivnost, abrazivnost, vsebnost suhih substanc in v številnih drugih vidikih. Naše dvizhne naprave za odpadno vodo se na splošno lahko uporabljajo za črpanje različnih odpadnih vod. Pri tem se mora

upoštevati, da se lahko zaradi spremenjenega medija (gostota, viskoznost, sestava na splošno) spremenijo številni obratovalni parametri dvizhne naprave za odpadno vodo.

Pri spremembah črpalnega medija se zato morajo preveriti in po potrebi prilagoditi nastavitve naprave.

Črpanje pitne vode ni dovoljeno!

- Dvizhne naprave za odpadno vodo, ki so črpale medije, ki vsebujejo fekalije in/ali ogrožajo zdravje, se mora pred dotokom drugih črpalnih medijev načeloma dekontaminirati.

Razjasniti se mora, če se sme ta naprava še uporabljati za drugi črpalni medij.

- Črpanje lahko vnetljivih in eksplozivnih medijev v čisti obliki je prepovedano!



NEVARNOST zaradi eksplozivnih medijev!

Črpanje eksplozivnih medijev (npr. bencin, kerozin, itd.) je najstrožje prepovedano. Naprave niso koncipirane za te medije!

2.11. Zvočni tlak

Dvizhna naprava za odpadno vodo ima glede na velikost in moč (kW) med obratovanjem zvočni tlak pribl. 70 dB (A) do 90 dB (A).

Dejanski zvočni tlak je dejansko odvisen od več faktorjev. To so npr. globina vgradnje, postavitve, pritrditev pribora in cevovodov, obratovalna točka, itd.

Priporočamo, da upravljavec izvede na delovnem mestu dodatno meritev, ko naprava teče na svoji obratovalni točki in pod vsemi obratovalnimi pogoji.



PREVIDNOST: Nosite zaščito pred hrupom!

Skladno z veljavnimi zakoni in predpisi je nošenje zaščite za sluh od zvočnega tlaka 85 dB (A) dalje obvezno! Upravljavec mora skrbeti, da se to upošteva!

3. Transport in skladiščenje

3.1. Dobava

Po prejemu pošiljke se mora takoj preveriti, da ta ni poškodovana in da je popolna. Ob morebitnih pomanjkljivostih se mora o tem še na dan prejema obvestiti transportno podjetje oz. proizvajalca, sicer zahtevki ne morejo biti veljavni. Morebitne škode se mora zabeležiti na dobavnico ali tovorni list.

3.2. Transport

Za transportiranje se mora uporabljati le za to predvidena, atestirana in preverjena pričvrstila, transportna in dvizhna sredstva. Ta morajo imeti zadostno nosilnost, da se lahko dvizhna naprava za odpadno vodo transportira brez nevarnosti. Če se uporablja verige, se jih mora zavarovati pred zdrsom.

Osebe mora biti za ta dela kvalificirano in mora med delom upoštevati vse nacionalno veljavne varnostne predpise.

Proizvajalec oz. dobavitelj dobavi naprave v primerni embalaži. Ta načeloma izključuje poškodbe pri transportu in skladiščenju. Pri pogosti menjavi lokacije embalažo zaradi ponovne uporabe dobro shranite.

3.3. Skladiščenje

Novo dobavljene dvižne naprave za odpadno vodo so pripravljene za skladiščenje najmanj 1 leto. Pri začasnem skladiščenju se mora naprava pred tem temeljito očistiti!

Pri skladiščenju se mora upoštevati naslednje:

- Dvižno napravo za odpadno vodo postavite na trdno podlago in jo zavarujte pred padcem in drsenjem. Naprave se skladiščijo navpično.



NEVARNOST zaradi prevrnitve!

Naprave nikoli ne odložite nezavarovane. Pri prevračanju obstoji nevarnost poškodb!

- Naše dvižne naprave za odpadno vodo se lahko skladišči do maks. -15 °C. Skladiščni prostor mora biti suh. Priporočamo skladiščenje zaščiteno proti zmrzovanju v prostoru s temperaturo med 5 °C in 25 °C.
- Dvižne naprave za odpadno vodo se ne sme skladiščiti v prostorih, v katerih se vari, ker bi nastali plini oz. sevanja lahko načeli dele iz elastomerov.
- Da se izognete problemom zaradi nesnage in usedlin, je treba ves odprte priključke trdno zapreti ter mehanske komponente (npr. zaporne ventile) zapakirati neprepustno za prah.
- Pred vstopom vlage je treba zaščititi električne komponente, vse dovodne vode za tok pa pred vpgibanjem, poškodbam in vstopom vlage.



NEVARNOST zaradi električnega toka!

Zaradi poškodovanih dovodnih vodnikov za tok grozi življenjska nevarnost! Poškodovane vodnike mora takoj zamenjati kvalificiran strokovnjak elektro stroke.

PREVIDNO pred vlago!

Vlaga, ki bi prodrla v kabel, poškoduje kabel in električno komponento. Konca kabla ne potaplajte v tekočino in ga zaščitite pred vdorom tekočine. Žile, ki se ne uporabljajo, se mora izolirati!

- Dvižna naprava za odpadno vodo se mora zavarovati pred direktnim sončnim sevanjem, vročino, prahom in zmrzaljo. Vročina in mraz lahko privedeta do značilnih poškodb na ohišjih, prah pa lahko povzroči funkcijske motnje pri mehanskih in električnih komponentah.
- Po daljšem skladiščenju se mora naprava pred zagonom očistiti nesnage, kot so prah in obloge. Preverite dele ohišja, da niso poškodovani.
- Za skladiščenje in transport upoštevajte tudi navodila za uporabo in vzdrževanje drugih komponent (stikalne naprave, osvetljave, črpalk).

Če upoštevate ta pravila, lahko vašo napravo skladiščite daljše obdobje. Upoštevajte pa, da deli iz elastomerov sčasoma postanejo krhki. Priporočamo, da pri skladiščenju daljšem kot 6 mesecev te preverite in jih po potrebi zamenjate. Posvetujte se s proizvajalcem.

3.4. Povratna dobava

Naprave, katere se v tovarno vrne, se mora strokovno zapakirati. Strokovno pomeni, da se mora naprava očistiti nesnage in če se jo je uporabljalo v medijih, ki ogrožajo zdravje, se jo mora dekontaminirati. Embalaža mora napravo ščititi pred poškodbami med transportom. Če imate vprašanja, se obrnite, prosimo, na proizvajalca!

4. Opis proizvoda

Dvižna naprava za odpadno vodo je izdelana z največjo skrbnostjo in je stalno podvržena preverjanju kakovosti. Pri pravilni inštalaciji in vzdrževanju je obratovanje brez motenj zagotovljeno.

4.1. Uporaba skladna z določili in področja uporabe

Dvižne naprave za odpadno vodo Wilo-EMUport FTS... so ustrezne za zbiranje in črpanje:

- umazane in odpadne vode v hišnih in komunalnih področjih
- odpadnih vod, ki vsebujejo fekalije pri odvajanju vode iz naselij ali okrajev. Dvižnih naprav za odpadno vodo se ne sme uporabljati za črpanje:
- pitne vode
- industrijskih odpadnih vod
- črpalnih medijev, ki vsebujejo trde delce, kot so kamenje, les, kovine, pesek, itd.
- lahko vnetljivih in eksplozivnih medijev v čisti obliki

Naprava je predvidena za zbiranje in transport odpadne vode. Zato je črpanje pitne vode strogo prepovedano!

K uporabi skladni z določili sodi tudi upoštevanje teh navodil. Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.

4.2. Sestava

Dvižne naprave za odpadno vodo Wilo-EMUport FTS delajo s sistemom za ločitev trdnih snovi in dvema črpalkama za odpadno vodo v izmeničnem obratovanju brez obratovanja pri največji obremenitvi. Naprave so ustrezne za postavljanje v zgradbah in betonskih jaških ali neposredno za vgradnjo v tla kot jaškovni sistem.

Fig. 1.: Komponente

| | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------|
| 1 | Zbiralnik | 5 | Zaporna krogla |
| 2 | Posoda za ločitev trdnih snovi | 6 | Črpalka |
| 3 | Dotok | 7 | Tlačni vod |
| 4 | Razdelilnik | 8 | Zaporni ventil |

4.2.1. Sistem za ločitev trdnih snovi

Sistem za ločitev trdnih snovi sestoji iz zbiralnika, neprepustnega za plin in vodo, in dveh posod za ločitev trdnih snovi z ločeno zaporo. S filtriranjem odpadne vode ne morajo uporabljene črpalke črpati trdnih snovi. Zato se lahko uporabljajo črpalke z manjšim prehodom krogle. Celotni sistem za ločitev trdnih snovi se izdeluje iz PE-HD.

4.2.2. Ocevje

Celotno ocevje je predmontirano in se izdeluje iz PE-HD. Krogelni povratni ventili so narejeni iz obloženega sive litine.

4.2.3. Črpalke

Dvižna naprava za odpadno vodo dela z dvema suho postavljenima črpalkama za odpadno vodo v izmeničnem načinu obratovanja. S tem je možno tudi obratovanje brez prekinitev pri vzdrževalnih delih in popravilih.

Črpalke se definirajo po zahtevah kupca in so že predmontirane.

Pri uporabi Wilo črpalk za odpadno vodo se standardno uporabljajo potopni motorji. S tem je naprava varna tudi pred preplavljanjem.

Natančne podatke o uporabljenih črpalkah si oglejte v potrdilu naročila ter pripadajočem priložniku za uporabo in vzdrževanje.

4.2.4. Električna oprema

Ovisno od želje kupca oz. zahtev uporabe se lahko dvižna naprava za odpadno vodo opremi z različnimi komponentami, kot so npr.:

- stikalna naprava
- osvetljava
- daljinski nadzor
- dodatno nivojsko krmiljenje

Podrobne informacije si oglejte v potrdilu naročila ter v posameznem priložniku za uporabo in vzdrževanje posameznih komponent.

4.3. Nadzorne naprave

Dvižna naprava za odpadno vodo je opremljena z zasilnim prelivom. S tem se zagotavlja, da v primeru napačnega delovanja naprave ne bo dotekajoča odpadna voda zastala v dotoku. Odpadna voda se z zasilnim prelivom vodi neposredno v zbiralnik.

4.4. Zaščita pred eksplozijo

Pri navedenih dvižnih napravah za odpadno vodo v PE-HD z zaprtim zbiralnikom in suho postavljenimi črpalkami se lahko zbiralnik uporablja znotraj eksplozivne cone 1, v kolikor:

- so cevovodi za zračenje in odzračevanje zbiralnega prostora pravilno izvedeni navzven.
- je cev ventilatorja z gazo in pokrovom za dež postavljena najmanj 60 cm nad bližnjim terenom.

Prostor okoli zbiralnika je prostor brez eksplozivnih con.

V območju 1 m okoli odzračevalne cevi zbiralnika nad tlemi velja eksplozivna cona 2!

Da se pri vzdrževalnih delih predhodno navedene razdelitve ne spremeni, mora biti v cevi za ventilacijo jaška prisoten cevni ventilator, ki se požene samodejno, npr. s svetlobnim stikalom, in se ne more izklopiti ročno. Moč ventilatorja mora dosegati osemkratno izmenjavo zraka na uro. Pretok zraka mora biti „navznoter“. Tudi tukaj velj pravilna položitev navzven (glejte zgoraj).

4.5. Načini obratovanja

Možne načine obratovanja uporabljenih črpalk si oglejte v priložniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.

4.6. Tehnični podatki

- Omrežni priključek: 3~400 V, 50 Hz
- Maks. moč naprave: 1...600 m³/h
- Maks. uporabna prostornina posode: 40...22000 l
- Maks. višina črpanja: 25...85 m
- Globina vgradnje dovoda pod dnom: 400 - 2500 mm

Natančni tehnični podatki so odvisni od izbrane dvižne naprave za odpadno vodo in posamezne konfiguracije. Popolne tehnične podatke si oglejte v potrdilu naročila ter na priloženem podatkovnem listu.

4.7. Tipični ključ

| | |
|----------------|---|
| Primer: | Wilo-EMUport FTS FG 1500 |
| FTS | Dvižna naprava za odpadno vodo s sistemom za ločitev trdnih snovi |
| F | Izvedba: M = kompaktna izvedba F = velika izvedba |
| G | Način postavitve: G = v zgradbi S = s PE-HD jaškom |
| 1500 | Podatki o merah, odvisni o tipu: Pri FG = zunanji premer zbiralnika v mm Pri FS = premer jaška v mm |

| | |
|----------------|---|
| Primer: | Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 |
| FTS | Dvižna naprava za odpadno vodo s sistemom za ločitev trdnih snovi |
| M | Izvedba: M = kompaktna izvedba F = velika izvedba |
| S | Način postavitve: G = v zgradbi S = s PE-HD jaškom |
| 740 | Globina vgradnje dovoda pod dnom v mm |

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 1500 | Podatki o merah, odvisni o tipu: |
| | Pri MG = ni podatkov |
| | Pri MS = notranji premer jaška v mm |

4.8. Obseg dobave

- Dvižna naprava za odpadno vodo s sistemom za ločitev trdnih snovi vklj. z zbiralnikom in dvema posodama za ločitev trdnih snovi z ločeno zaporo
- Ocevje
- Armature
- Dve črpalki za odpadno vodo
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

4.9. Pribor

- Individualne velikosti posod in višine dotokov po želji kupca, npr. na podlagi lokalnih montažnih odprtih ali dimenzij vrat
- Induktivni merilnik količine pretoka z zasunom
- Stikalna naprava z zajemanjem nivoja
- Osvetljava
- Zasun za dotok
- Prirobniški odhod za dotok in tlačni cevovod
- Splakovalni priključek

5. Postavitev

Da se prepreči poškodbe naprave ali nevarne poškodbe, se morajo upoštevati naslednje točke:

- Postavitvena dela – montažo in inštalacijo naprave – sme opraviti la kvalificirano osebje, ki mora upoštevati varnostne predpise.
- Pred postavitvijo preverite, da se naprava ni poškodovala med transportom.
- Treba je upoštevati mednarodne in lokalne predpise (npr. o preprečevanju nesreč, delu na gradbiščih).

5.1. Splošno

Za načrtovanje in obratovanje tehničnih naprav za odpadne vode opozarjamo na zadevne in krajevne predpise in smernice tehnike za odpadne vode (npr. tehnično združenje za odpadne vode ATV). Zlasti pri stacionarnih načinih postavitve lahko v primeru črpanja z daljšimi tlačnimi vodi (zlasti pri stalnem vzponu ali izrazitem profilu terena) nastanejo tlačni skoki.

Tlačni skoki lahko povzročijo uničenje črpalk oz. celotne naprave in zaradi udarcev loput obremenjujejo s hrupom. Z ustreznimi ukrepi se lahko se lahko to prepreči (npr. protipovratne lopute z nastavljenim zapiralnim časom, posebna položitev tlačnih vodov).

Pri nivojskem krmiljenju je treba paziti na pravilno nastavitev stikalnih točk za min. in maks. gladino vode. Nujno se mora preprečevati vdiranje zraka v ohišje hidravlike oz. v cevovodne sisteme in se jih mora z ustreznimi odzračevalnimi pripravami preprečiti. Napravo zavarujte pred zmrzaljo. Priporočeno temperaturno področje se nahaja med 5 °C in 30 °C.

5.2. Načini postavitve

- Vertikalna stacionarna postavitve v zgradbi ali betonskem jašku (FTS MG... in FG...)

- Vertikalna stacionarna postavitve v PE-HD jašku neposredno v tleh (FTS MS... in FS...)

5.3. Obratovalni prostor

Obratovalni prostor mora biti čist, očiščen grobih trdnih snovi, suh, zaščiten pred zmrzaljo in po potrebi dekontaminiran, tako kot mora biti dimenzioniran za posamezno dvižno napravo za odpadno vodo. Pri delih v jaških mora biti zaradi varnosti prisotna še druga oseba. Če obstoji nevarnost nabiranja strupenih ali dušljivih plinov, se morajo sprejeti potrebni protiukrepi!

Zagotoviti se mora, da se lahko brez težav montira dvižno sredstvo, ki je potrebno za montažo/demontažo dvižne naprave za odpadno vodo. Mesto uporabe in odlagalno mesto za napravo se mora z dvižnim sredstvom doseči brez nevarnosti. Delovno mesto mora imeti trdno podlago. Za transport naprave se mora pritrdilno sredstvo pritrditi na predpisane dvižne ušice.

Dovodne vode toka se mora položiti tako, da je ob vsakem času možno varno obratovanje in montaža/demontaža brez težav. Pri uporabljenih električnih komponentah se mora upoštevati ustrezní zaščitni razred. Stikalne naprave in kompresorje je treba na splošno postaviti zavarovane pred preplavljanjem.

Deli zgradbe in temelji morajo biti zadosti trdni, da se omogoči varno in funkcionalno pritrditvev. Za zagotovitev temeljev in njihove primernosti v obliki, dimenzijah (vklj. s predpisanim svobodnim prostorok okoli naprave), trdnosti in obremenitvi je odgovoren uporabnik oz. vsakokratni dobavitelj!

5.4. Napotek o dimenzioniranju

Naprava se mora dimenzionirati za maksimalno nabirajočo se količino odpadne vode vključno z možnim vršnim dotokom. Črpalke se morajo dimenzionirati za minimalno hitrost pretoka 0,7 m/s v tlačnem cevovodu (npr. min. 18,55 m³/h pri DN 100 vodu).

Manometrška črpalna višina se izračuna iz maksimalne geodetske višine + izgub zaradi trenja cevi + izgub črpalne naprave.

5.5. Vgradnja



NEVARNOST zaradi padca!

Pri vgradnji dvižne naprave za odpadno vodo in njenega pribora se pod pogoji dela direktno na bazenu ali na robu jaška. Zaradi nepazljivosti in/ali napačne izbire oblačila pride lahko do padca. Obstoji življenjska nevarnost! Sprožite vse varnostne preventivne ukrepe, da to preprečite.

Pri vgradnji dvižne naprave za odpadno vodo se mora upoštevati naslednje:

- Ta dela mora opraviti strokovnjak, dela na električni napeljavi pa strokovnjak elektro stroke.
- Napravo je treba dvigati za dvižne ušice, če se uporabljajo verige, jih je treba preko stremena po-

- vezati z dvizžno ušico. Uporabljati se sme le gradbeno tehnično dovoljena in preverjena pričvrstila.
- Preverite popolnost in pravilnost razpoložljive dokumentacije za načrtovanje (montažni načrti, izvedba obratovalnega prostora, dotočni pogoji).



NAPOTEK

- Preberite pred inštalacijo priročnike za uporabo in vzdrževanje drugih komponent, da lahko ustrezno upoštevate morebitne zahteve.
- Suho delo črpalk je najstrožje prepovedano, ker se s tem črpalni tok iz zbiralnika pretrga in naprava ne more več pravilno funkcionirati. Minimalna gladina vode ne sme nikoli upasti. Preverite pravilnost nastavitve nivojskega krmiljenja!
- Preverite, če prerez kabla in izbrani način polaganja, ki je uporabljen, zadošča za obstoječo dolžino kabla. (Informacije o tem najdete v katalogu, priročnikih za načrtovanje ali v Wilo servisni službi).
- Prav tako upoštevajte vse predpise, smernice in zakone o delu s težkimi bremenami in pod visečimi bremenami.
- Nosite ustrezno telesno zaščitno opremo.
- Pri delih v jaških mora biti prisotna vedno še druga oseba. Če obstoji nevarnost nabiranja strupenih ali dušljivih plinov, se morajo sprejeti potrebni protiukrepi!
- Nadalje upoštevajte tudi nacionalno veljavne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise poklicnih združenj.

5.5.1. Odlaganje horizontalno dostavljenih dvizžnih naprav

Da na material ne bi delale previsoke vlečne in upogibne sile, se dvizžne naprave tipa MS in FS dostavljajo horizontalno.

Za odlaganje in prevažanje teh naprav se morajo upoštevati naslednje točke:

1. Pripravljalna dela
 - Odložite transportno ogrodje (tovornjak ali priklopnik) na trdno in vodoravno podlago.
 - Pritrdite 1. pričvrstilo na najmanj 2 pritrdilni točki (ušesca žerjava) na pokrovu jaška in na 1. dvizžno pripravo.
 - Pritrdite 2. pričvrstilo v področju dna jaška in na 2. dvizžno pripravo. Pri tem se mora pričvrstilo postaviti okoli jaška kot zanka.

Kot pritrdilno sredstvo uporabljajte samo nosilne vrvi. Verige lahko poškodujejo dele ohišja in ne ščitijo pred zdrsom!

Pritrditev pričvrstila se mora opraviti preko premičnih pritrdilnih točk, tako da se pričvrstilo pri prevračanju jaška „premika sproti“ in se ohišje jaška ne deformira!

2. Dviganje dvizžne naprave za odpadno vodo
 - Dvizžno napravo počasi dvigajte z obema dvizžnima pripravama.
 - Pazite na to, da dvizžna naprava ostane v vodoravnem položaju.
 - Odstranite transportno ogrodje.

3. Vertikalno usmerjanje dvizžne naprave za odpadno vodo
 - Dvizžno napravo s pomočjo obeh dvizžnih priprav počasi postavite v vertikalni položaj.
 - Pazite na to, da se deli ohišja ne dotikajo tal. Zaradi majhne naležne površine nastanejo močne obremenitve točk, ki lahko privedejo do poškodb delov ohišja, v notranjosti jaška ter v vgrajenih komponentah.
4. Spuščanje dvizžne naprave za odpadno vodo
 - Ko je dvizžna naprava usmerjena vertikalno, odstranite pričvrstilo na dnu jaška in napravo počasi spustite na dno.
 - Sedaj lahko dvizžno napravo pripravite za vgradnjo v tla.

5.5.2. Montaža

Montaža za priključitev pripravljene dvizžne naprave za odpadno vodo se mora izvesti v skladu s podatki proizvajalca. V ta namen ste že vnaprej prejeli natančne podatke o zahtevah za obratovalni prostor.

Inštalacija ter priključitev lokalnih cevovodov se mora opraviti v skladu s podatki na načrtu za montažo.

Priključitev dotoka se mora izvesti vedno direktno in ravno brez lokov!

Električne priključke mora izvesti strokovnjak elektro stroke skladno s podatki v pripadajočimi priročniki za obratovanje in vzdrževanje električnih komponent.

5.5.3. Črpalna tehnika

Črpalna tehnika „Sistem za ločitev trdih snovi“ zahteva konstrukcijski pogojeno naslednjo določitev:

- Črpalke delajo recipročno. Vzporedno obratovanje črpalk ni dovoljeno!
- Treba je predvideti variabilni nadzor časovnega intervala (npr. časovni rele) črpalk. Običajno se menjava črpalk krmili z nivojskim krmiljenjem v zbiralniku. Pri povečanem dotoku se lahko sicer zgodi, da se min. gladina vode ne doseže. V tem primeru mora menjava črpalk slediti po določenem časovnem intervalu neodvisno od gladine vode/nivoja napolnjenosti. Pri doseganju min. gladine vode/nivoja napolnjenosti dela krmilnik ponovno v cikličnem samodejnem načinu z recipročnim obratovanjem črpalk.

5.5.4. Stikalne točke

Pri doseganju maks. gladine vode (nivoja napolnjenosti) v zbiralnikih se preko senzorike nivoja napolnjenosti posamezna črpalna vklopi. Po doseganju min. gladine vode (nivoja napolnjenosti) v zbiralnikih se preko senzorike nivoja napolnjenosti posamezna črpalna izklopi.

Min. gladina vode se načeloma nahaja nad sesalnim nastavkom črpalke, da se prepreči „vlečenje zraka“ črpalke. T. p., da sesalni nastavek črpalke ostane v potopljenem stanju. S tem se prepreči obratovanje v frazi srkanja črpalk, ker z vdorom zraka v rotor lahko nastane neuravnoteženost.

Po doseganju min. gladine vode za posamezno črpalko sledi znova proces utekanja v zbiralnik in se ciklično nadaljuje z recipročnim obratovanjem črpalk.

- 5.5.5. Zaporni ventil za posodo za ločitev trdnih snovi
Zaporni ventili (1 kos po posodi za ločitev trdnih snovi) se dostavljajo v položaju „ODPRTO“. T. p., da je dotok do posod za ločitev trdnih snovi zagotovljen.
Zaporni element je fiksiran s pomočjo vpenjalnega vijaka z desnim obračanjem (vpenjanje).

5.6. Električna priključitev



ŽIVLJENJSKA nevarnost zaradi električnega toka!

Pri nestrokovni električni priključitvi obstoji življenjska nevarnost zaradi električnega udara. Električno priključitev naj izvede le strokovnjak elektro stroke, ki ima dovoljenje krajevnega podjetja za oskrbo z energijo v skladu s krajevno veljavnimi predpisi.

- Priključitev električnih komponent se mora opraviti skladno s podatki pripadajočih priključnih načrtov.
- Tok in napetost omrežnega priključka morata ustrezati podatkom na tipski ploščici posameznih komponent.
- Dovodne vodnike toka se položi skladno z veljavnimi standardi/predpisi in skladno z zasedenostjo žil.
- Zasilni preliv ter pripadajoča senzorika alarma se morata priključiti in preveriti z ozirom na delovanje.
- Napravo ozemljite skladno s predpisi in priključite na izenačevanje potenciala.
Naprava ter električne komponente se morajo ozemljiti skladno z nacionalno veljavnimi standardi. Če je na voljo ločen priključek zaščitnega vodnika, se ga mora priključiti na označeno izvrtino oz. ozemljilno sponko (⊕) z ustreznim vijakom, matico, zobato ploščico in podložko. Za priključek zaščitnega vodnika se predvidi prerez kabla v skladu s krajevnimi predpisi.
- **Mora se uporabljati zaščitno stikalo za motor.**
Priporoča se uporaba zaščitnega stikala za okvarni tok (RCD).
- Stikalno napravo je treba naročiti kot pribor.

- 5.6.1. Varovalka na strani omrežja
Potrebne predvarovalke morajo biti dimenzionirane skladno z zagonskim tokom vseh električnih komponent. Posamezni zagonski tok je naveden na tipski ploščici komponente.
Definicijo predvarovalke si oglejte v podatkih posameznih priročnikov za uporabo in vzdrževanje.
- 5.6.2. Priključitev nadzornih priprav
Dvižna naprava za odpadno vodo je med do- točno cevjo in zbiralnikom direktno povezana z „zasilnim prelivom“. Preko njega se odpadna voda „nefiltrirana“ transportira direktno v zbiralnik.

Do zasilnega preliva v bistvu prihaja brez dolgotrajnega oviranja delovanja naprave. Mora se toda registrirati preko senzorike nivoja napolnjenosti in prikazati kot sporočilo alarma „Preplavljanje“. Če do zasilnega preliva prihaja bolj pogosto, je potrebno najti vzrok (npr. spremenjeni pogoji dotoka) in sprožiti ustrezne protiukrepe (prilagoditev parametrov naprave). Posvetujte se s proizvajalcem.

Sporočila alarma „Preplavljanje“ se ne sme predstavljati navzgor!

- 5.6.3. Nadzorne naprave črpalke
Vse nadzorne naprave morajo biti vedno priključene! Podrobne informacije dobite v priročniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.
- 5.7. Zaščita motorja in načini vklopa
- 5.7.1. Zaščita motorja
Minimalna zahteva je termični rele/zaščitno stikalo motorja s temperaturno kompenzacijo, diferencialnim aktiviranjem in zaporo za ponovni vklop po VDE 0660 oz. po ustreznih nacionalnih predpisih.
Če se dvižna naprava za odpadno vodo priključi na omrežje, v katerem pogosto prihaja do motenj, priporočamo lokalno vgradnjo zaščitnih priprav (npr. rele za previsoko/prenizko napetost ali rele proti izpadu faz, zaščita pred strelo, itd.). Poleg tega priporočamo vgradnjo zaščitnega stikala za okvarni tok (RCD).
Pri priključitvi naprave se mora upoštevati krajevne in zakonske predpise.
- 5.7.2. Vrste vklopov
Podatke o možnih načinih obratovanja uporabljenih črpalk si oglejte v priročniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.
- 5.7.3. Obratovanje s frekvenčnimi pretvorniki
Podatke o obratovanju frekvenčnih pretvornikov uporabljenih črpalk si oglejte v priročniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.

6. Zagon

Poglavje „Zagon“ vsebuje vsa pomembna navodila za upravljalno osebje o varnem zagonu in upravljanju dvižne naprave.

Naslednje robne pogoje se mora vsekakor upoštevati in preveriti:

- količino dotoka
- uravnavanje nivoja
- recipročno obratovanje črpalk

Po daljšem mirovanju se mora te robne pogoje prav tako preveriti in odpraviti ugotovljene pomanjkljivosti!

Ta navodila se mora shraniti vedno ob dvižni napravi ali na za to namenjenem mestu, kjer so vedno dostopna za vse upravljalno osebje.

Da se pri zagonu dvižne naprave prepreči materialno škodo in poškodovanje oseb, se mora brezpogojno upoštevati naslednje točke:

- Zagon naprave sme opraviti le kvalificirano in šolano osebje z upoštevanjem varnostnih navodil.
- Vse osebe, ki dela na ali z dvižno napravo, mora ta navodila prejeti, jih prebrati in razumeti.
- Vse varnostne priprave in stikala za izklop v sili so priključena in preverjeno je bilo njihovo neoporečno delovanje.
- Elektrotehnične in mehanske nastavitve mora opraviti strokovno osebje.
- Dvižna naprava za odpadno vodo je primerna za uporabo pod navedenimi obratovalnimi pogoji.
- Delovno območje dvižne naprave ni območje, kjer bi se osebe zadrževale! Pri vklopu in/ali med obratovanjem se v delovnem območju ne sme nihče zadrževati.
- Pri delih v jaških mora biti prisotna še druga oseba. Če obstoji nevarnost, da bi nastajali strupeni plini, se mora poskrbeti za zadostno zračenje.
- Vse prirobniške priključke je treba preveriti glede neprepustnosti in po potrebi dodelati.

6.1. Električna

Priključitev dvižne naprave kot tudi polaganje dovodnih vodnikov za tok izvedite skladno s poglavjem „Postavitve“ kot tudi s VDE smernicami in nacionalnimi veljavnimi predpisi.

Dvižna naprava je zavarovana in ozemljena po predpisih.

Pazite na smer vrtenja črpalk! Pri napačni smeri vrtenja se odpadna voda črpa v zbiralnik in lahko privede do pokanja zbiralnika.

Vse nadzorne priprave so priključene in bilo je preverjeno njihovo delovanje.



NEVARNOST zaradi električnega toka!
Zaradi nestrokovnega postopanja s tokom obstoji življenjska nevarnost! Vse električne komponente mora priključiti kvalificirani strokovnjak elektro stroke.

6.2. Kontrola smeri vrtenja črpalk

Podatke o kontroli smeri vrtenja in po potrebi o spremembi smeri vrtenja si oglejte v priročniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.

6.3. Opis funkcij

Fig. 2.: Komponente

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Dotok | 5 | Zbiralnik |
| 2 | Razdelilnik | 6 | Zaporna krogla |
| 3 | Posoda za ločitev trdnih snovi | 7 | Tlačni vod |
| 4 | Ločilna loputa | 8 | Prezračevanje in odzračevanje |

Odpadne vode tečejo preko dotoka (1) v razdelilnik (2) in iz njega v dve vzporedno razporejeni posodi za ločitev trdnih snovi (3), ki se lahko zaprejo posamezno. Te posodi za ločitev trdnih snovi (3) sta razporejeni pred tlačnimi nastavki črpalk in

preko ločilne lopute (4) „filtrirajo“ „nedopustno“ velike trdne snovi (odvisno od prehoda krogle posamezne črpalke). S tem pride „predčiščena odpadna voda“ skozi mirujočo črpalno v skupni zbiralnik (5).

Pri doseganju določenega maks. nivoja vode v zbiralniku (5) se z uravnavanjem nivoja sproži črpalni postopek vedno ene črpalke. Črpalke delajo recipročno, vzporedno obratovanje je prepovedano.

Črpalni tok delujoče črpalke odpre ločilno loputo posode za ločitev trdnih snovi (3) in zaradi hitrosti pretoka črpa vse trdne snovi, ki so se zadržale v posodi za ločitev trdnih snovi (3) v odhodni tlačni vod (7). Poleg tega se s črpalnim postopkom tudi posoda za ločitev trdnih snovi (3) čisti s „predčiščeno“ odpadno vodo.

Kratko pred črpalnim postopkom se zadevna posoda za ločitev trdnih snovi (3) na strani dotoka zapre preko plavajoče zaporne krogle (6). Dotekajoča odpadna voda se med tem predfiltrira preko dveh posodah za ločitev trdnih snovi in prihaja v zbiralnik.

6.4. Uravnavanje nivoja

Kot uravnavanje nivoja se v tovarni ponujata dve varianti:

- zaprt pnevmatski sistem preko meha ali potopnega zvonca
- hidrostatski snemalec tlaka

6.4.1. Zaprt pnevmatski sistem preko meha ali potopnega zvonca

Pri tej varianti se regulacija opravlja preko senzora, zaprtega proti atmosferi:

- Zaradi kompresije pri postopku polnjenja prihaja do vklopnega impulza za posamezno črpalno.
- Zaradi kompresije pri postopku izčrpavanja prihaja do izklopnega impulza za posamezno črpalno. Električni kontakti se nahajajo v vezalni omari zunaj področja, ogroženega z eksplozijo. Navodila za uporabo (npr. za prilagoditev stikalnih točk) so priložena vezalnemu načrtu.

6.4.2. Hidrostatski snemalec tlaka

Pri tej varianti se regulacija opravlja z merjenjem tlaka v konici senzora preko integriranega pretvornika:

- Zaradi porasti tlaka med postopkom polnjenja prihaja do vklopnega impulza za posamezno črpalno.
- Zaradi upada tlaka med postopkom izčrpavanja prihaja do izklopnega impulza za posamezno črpalno.

Pri tem se ustvarjajo jakosti toka do 20 mA. Integrirani pretvornik sproži preko evaluacijskega releja v vezalni omari nastavljenе stikalne točke za posamezno črpalno. Električni kontakti se nahajajo v vezalni omari zunaj področja, ogroženega z eksplozijo. Navodila za uporabo (npr. za prilagoditev stikalnih točk) so priložena vezalnemu načrtu.

Hidravlični snemalec tlaka je zaščiten pred eksplozijo.

- 6.4.3. Nastavitev uravnavanja nivoja
Uravnavanje nivoja je tovarniško pravilno nastavljeno. Tovarniško nastavljene stikalne točke si oglejte na pripadajočem vezalnem načrtu ali v opisu naprave.
Preveriti je treba naslednje točke:
- Če so stikalne točke pravilno nastavljene:
 - Pri IZKLOPNI točki se preko sesalne cevi ne vse-sava zrak, sicer je treba izbrati višjo IZKLOPNO točko.
 - Pri zagonu črpalke ne udarja zaporna krogla v posodi za ločitev trdnih snovi ob ohišju, v nasprotnem primeru je treba izbrati višjo VKLOPNO točko!
 - Senzorika dela brez motenj.
 - Pravilna položitev tokovnih kablov.
- 6.5. Preplavljanje posode
Z zasilnim prelivom lahko pride do preplavljanja posode. Do njega dohaja zunaj navadnega obratovalnega stanja (npr. izpad toka).
Maks. dovoljeno preplavljanje posode:
- Tip naprave MG/MS: 1,5 m nad dnom dotoka
 - Tip naprave FG/FS: 5,0 m nad dnom dotoka
- Preplavljanje posode ne sme trajati dlje kot 3 sekunde, ker sicer na zbiralniku lahko nastanejo poškodbe.**
- 6.6. Zagon
Delovno območje naprave ni prostor za zadrževanje! Pri vklopu in/ali med obratovanjem se v delovnem območju ne sme nihče zadrževati. Treba je zagotoviti svobodni prostor v območju 600 mm okoli naprave!
- Pred prvim vklopom se mora vgradnjo preveriti skladno s poglavjem Postavitev ter pripadajočim načrtom za montažo.
Poleg tega je treba upoštevati navodila posebnih komponent (stikalne naprave, črpalke, itd.). Informacije o tem prejmete v posameznih priročnikih za uporabo in vzdrževanje posameznih komponent.
Uporaba ter krmiljenje dvizhne naprave za odpadno vodo se opravlja preko ločene stikalne naprave. Na voljo mora imeti potrebne funkcije, kot so recipročno obratovanje črpalke, uravnavanje nivoja in sporočila alarma.
- 6.6.1. Pred vklopom
Preveriti se mora naslednje točke:
- Napeljava kabla – položitev in priključitev sta izvedeni v skladu z lokalnimi predpisi.
 - Dotok, odzračevanje in tlačni vod so priključeni in zatesnjeni.
 - Uravnavanje nivoja in senzorika alarma sta priključena in pravilno nastavljena.
 - Stikalna naprava je montirana zavarovana pred preplavljanjem in pripravljena za obratovanje.
 - Zaporni ventili posod za ločitev trdnih snovi so odprti.
 - Priročniki za uporabo in vzdrževanje drugih komponent so prav tako upoštevani in zahteve uresničene.

- 6.6.2. Po vklopu
Imenski tok aktivne črpalke se pri postopku zagona za kratek čas preseže. Po končanem postopku zagona obratovalni tok imenskega ne sme več preseči.
Če se črpalke ne zažene takoj, se mora naprava nemudoma izklopiti. Pred ponovnim vklopom se mora upoštevati vklopne premore skladno s priročniki za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.
Pri ponovni motnji se mora naprava ponovno takoj izklopiti in opraviti preverjanje delovanja. Ponoven zagon se sme izvesti šele, ko je bila napaka odpravljena.
- 6.7. Vedenje med obratovanjem
Med obratovanjem dvizhne naprave za odpadno vodo se mora upoštevati zakone in predpise o varstvu pri delu, za preprečevanje nesreč in o postopanju z električnimi stroji, ki veljajo na mestu uporabe. V interesu varnega poteka dela mora upravljavec določiti razdelitev dela osebja. Vse osebe je odgovorno za upoštevanje predpisov. Posamezne komponente so opremljene z gibljivimi deli. Med obratovanjem ti deli rotirajo in s tem črpajo medij. Zaradi določenih sestavin v črpalnem mediju lahko na gibljivih delih nastanejo ostri robovi.
Naslednje točke je potrebno preveriti v rednih časovnih razmikih:
- obratovalno napetost (dopustno odstopanje +/- 5 % dimenzionirane napetosti)
 - frekvenco (dopustno odstopanje +/- 2 % dimenzionirane frekvence)
 - sprejem toka (dopustno odstopanje med fazami maks. 5 %)
 - razliko napetosti med posameznimi fazami (maks. 1 %)

7. Ustavitev obratovanja/odstranjevanje

- Vsa dela se mora opraviti z največjo skrbnostjo.
- Nositi se mora potrebno telesno zaščitno opremo.
- Pri delih v bazenih in/ali posodah se mora brez-pogojno upoštevati ustrezne krajevne zaščitne ukrepe. Zaradi varnosti mora biti prisotna še druga oseba.
- Če so priključene javne naprave, se morajo zapreti in opremiti z znakom napotitve.
- Če se stikalna naprava nahaja v ločenem prostoru, se mora stikalna naprava opremiti z napisom „Naprava izklopljena! Opravljajo se dela na napravi“.
- Za dviganje in spuščanje naprave se mora uporabiti preverjena, tehnično neoporečna dvizhna sredstva in preverjena, uradno atestirana pritrdilna sredstva.

ŽIVLJENJSKA nevarnost zaradi nepravilnega delovanja!

Pritrdilna in dvizhna sredstva morajo biti tehnično neoporečna. Šele ko je dvizhno sredstvo tehnično v redu, se sme začeti z deli. Brez tega preverjanja obstoji življenjska nevarnost!



- 7.1. Prehodna ustavitev obratovanja za vzdrževalna dela na posodi za ločitev trdnih snovi ali črpalki za odpadno vodo
Pri tej vrsti izklopa ostane dvizna naprava za odpadno vodo še naprej pripravljena za obratovanje in dela v zasilnem načinu obratovanja. Na tak način se lahko izvede vzdrževanje na eni iz obeh posod za ločitev trdnih snovi ali ustrezni črpalki.
1. Napravo preklopite preko stikalne naprave na „zasilni način obratovanja“.
 2. Ustrezno črpalko za odpadno vodo izklopite iz toka in jo zavarujte pred nehotenim vklopom.
 3. Zapiranje zapornega ventila ustrezne posode za ločitev trdnih snovi:
 - Odvijte vpenjalni vijak (do omejevalnika) tako, da ga obrnete na levo.
 - S pomočjo ročice potisnite drsni valj navzdol do omejevalnika. Da se ta postopek olajša, je treba ročico premikati sem ter tja okoli osi drsnega valja.
 - Drsni valj namažite z vazelinom ali mastjo, ki ne vsebuje kislin.
 - Vpenjalni vijak za zaporni element fiksirajte tako, da ga obrnete na desno.
 - Dotok do ustrezne posode za ločitev trdnih snovi je zaprt.
 4. Zbiralnik ročno izčrpajte z aktivno črpalko za odpadno vodo na minimum.
Trajno obratovanje dvizne naprave v „zasilnem načinu obratovanja“ ni dovoljeno. Takoj ko se dela zaključijo, se mora dvizna naprava ponovno preklopiti v normalen način obratovanja!
- 7.2. Dokončna ustavitev obratovanja za vzdrževalna dela na dotoku ali zbiralniku ter za skladiščenje
1. Dvizno napravo je treba izklopiti in zavarovati pred nepooblaščenim vklopom.
 2. Dotok je treba zapreti preko zapornega ventila.
 3. Zbiralnik in posodo za ločitev trdnih snovi je treba izprazniti preko črpalk.
 4. Če so vse posode prazne, je treba tlačni vod prav tako zapreti z zapornim ventilom.
 5. Vse električne komponente se morajo izklopiti iz toka in zavarovati pred nehotenim vklopom.
 6. Sedaj se lahko začne z demontažo dvizne naprave. Natančne informacije o tem prejmete iz načrta za montažo, pristojnega lokalnega komunalnega podjetja ali proizvajalca.



NEVARNOST zaradi strupenih substanc!
Dvizne naprave za odpadno vodo se morajo pred vsemi ostalimi deli dekontaminirati! Sicer obstoji življenjska nevarnost! Pri tem nosite ustrezno telesno zaščitno opremo!



PREVIDNO pred opeklinami!
Ohišja črpalk se lahko segrejejo daleč nad 40 °C. Obstoji nevarnost opeklin! Po izklopu pustite, da se celotna dvizna naprava najprej ohladi na temperaturo okolice.

- 7.2.1. Demontaža
Natančne podatke o demontaži si oglejte v načrtu za montažo oz. prejmete jih od svojega lokalnega komunalnega podjetja. Če imate vprašanja, se obrnite, prosimo, na proizvajalca.
- 7.2.2. Povratna dobava/skladiščenje
Povratna dobava
Za pošiljanje se mora dele embalariti v trpežne in zadosti velike vreče iz umetne snovi, jih trdno zapreti in zavarovati pred iztekanjem. Pošiljanje mora opraviti usposobljen špediter.
Pri tem upoštevajte tudi poglavje „Transport in skladiščenje“!
Skladiščenje
• Dvizno napravo temeljito očistite in jo po potrebi dekontaminirajte.
• Shranite jo na čistem, suhem mestu, zaščitenem pred zmrzaljo.
• Odložite jo vertikalno na trdni podlagi in zavarujte pred prevračanjem.
• Vse odprte priključke je treba zapreti z ustreznimi pripomočki (npr. folijo).
• Dovodne vode za tok na kabelski uvodnici oprite pred preostalimi deformacijami in konca zaščitite pred vstopom vlage.
• Dvizno napravo zaščitite pred neposrednim sončnim sevanjem, da preprečite nevarnost krhkosti elastomernih delov.
Pri tem upoštevajte tudi poglavje „Transport in skladiščenje“!
- 7.3. Ponovni zagon
Pred ponovnim zagonom se mora dvizna naprava očistiti prahu in oljnih oblog. Nato se mora izvesti vzdrževalne ukrepe in dela skladno s poglavjem „Vzdrževanje“.
Po končanih delih se lahko dvizna naprava vgradi skladno s poglavjem „Postavitev“ vgradi in strokovnjak elektro stroke jo lahko priključi na omrežje.
Vklop dvizne naprave se mora opraviti skladno s poglavjem „Zagon“.
Dvizna naprava se sme ponovno vklopiti le v neoporečnem in za obratovanje pripravljenem stanju.
- 7.4. Odstranjevanje
- 7.4.1. Obratovalna sredstva
Olja in maziva se mora prestreči v primerne posode in odstraniti skladno z direktivo 75/439/EGS in odlokom po §§ 5a, 5b AbfG oz. po lokalnih smernicah.
- 7.4.2. Zaščitna oblačila
Zaščitna oblačila, ki se nosijo pri čiščenju in servisiranju, se mora odstraniti po ključu za odpadke TA 524 02 in EU direktivi 91/689/EGS oz. po lokalnih smernicah.

- 7.4.3. Dvižna naprava za odpadno vodo
Z odstranjevanjem tega proizvoda skladnim z določili se preprečuje škoda na okolju in ogrožanje osebnega zdravja.
- Za odstranjevanje proizvoda kot tudi njegovih delov se obrnite na javne ali privatne družbe za odstranjevanje odpadkov oz. stopite z njimi v stik.
 - Nadaljnje informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri mestni upravi, uradu za odstranjevanje odpadkov ali tam, kjer ste proizvod nabavili.

8. Vzdrževanje

Pred vzdrževalnimi deli in popravili se mora dvižna naprava izklopiti in demontirati skladno s poglavjem Ustavitev obratovanja/odstranjevanje.

Po opravljenih vzdrževalnih delih in popravilih se mora dvižna naprava vgraditi skladno s poglavjem Postavitev. Vkllop dvižne naprave se mora opraviti skladno s poglavjem Žagon.

Servisiranje in popravila morajo opraviti pooblaščenec servisne delavnice, Wilo servisna služba ali kvalificirano strokovno osebje!

Servisiranje in popravila in/ali gradbene spremembe, ki v tem priročniku za obratovanje in servisiranje niso navedeni ali vplivajo na varnost EX zaščite, smejo opraviti le proizvajalec ali pooblaščenec strokovne delavnice.



ŽIVLJENJSKA nevarnost zaradi električnega toka!

Pri delih na električnih napravah obstaja življenjska nevarnost električnega udara. Pri vseh delih servisiranja in popravilih se mora dvižna naprava oz. ustrezne komponente ločiti od omrežja in zavarovati pred nenamernim ponovnim vklopom. Škode na dovodnem vodniku za tok sme načeloma odpraviti le kvalificiran strokovnjak elektro stroke.

Upoštevati se mora naslednje točke:

- To navodilo mora biti servisnemu osebju na voljo in to ga mora upoštevati. Opraviti se smejo samo servisna dela in ukrepi, ki so tukaj navedeni.
- Vsa servisna dela, pregleda in čiščenje na dvižni napravi se mora opraviti z največjo skrbnostjo, na varnem delovnem mestu in opraviti jih mora strokovno šolano osebje.



NEVARNOST zaradi strupenih substanc!
Dvižne naprave za odpadno vodo črpajo odpadno vodo, ki vsebuje fekalije. Mora se nositi ustrezna zaščitna oblačila (npr. rokavice, zaščitna očala). Če pride do stika z odpadno vodo, morate takoj vse dezinficirati!

- Dvižna naprava oz. komponente za servisiranje se morajo pred vsakim delom ločiti od omrežja in zavarovati pred ponovnim vklopom. Preprečiti se mora nenamerni vklop.
- Pri delih v bazenih in/ali posodah se mora brezpogojno upoštevati ustrezne krajevne zaščitne ukrepe. Zaradi varnosti mora biti prisotna še druga oseba.

- Za dviganje in spuščanje dvižne naprave oz. komponente se mora uporabiti preverjena, tehnično neoporečna dvižna sredstva in preverjena, uradno atestirana pritrdilna sredstva. Treba je zagotoviti, da se dvižna naprava oz. komponenta pri dviganju in spuščanju ne zagodzi. Če se dvižna naprava oz. komponenta kljub temu zagodzi, ne smejo nastati višje sile dviganja od 1,2-kratne teže agregata! Maks. dopustne nosilnosti se nikoli ne sme preseči!

Prepričajte se, da so pričvrstila, vrvi in varnostne naprave dvižnega sredstva tehnično neoporečni. Le če je dvižno sredstvo tehnično v redu, se sme začeti z deli. Brez tega preverjanja obstoji življenjska nevarnost!

- Električna dela na napravi mora opraviti strokovnjak elektro stroke. Poškodovane varovalke se mora zamenjati. Nikakor se jih ne sme popravljati! Uporabljati se sme le varovalke z navedeno jakostjo toka in predpisano vrsto.
- Pri uporabi lahko vnetljivih topil in čistil je prepovedana uporaba odprtega ognja in kajenje.
- Dvižne naprave za odpadno vodo črpajo medije, ki so nevarni za zdravje. Pazite na to, da ne nastajajo ali ne obstajajo plini, ki ogrožajo zdravje.
- **Pri poškodbah, nastalih zaradi medijev, ki ogrožajo zdravje oz. plinov, se mora takoj začeti z ukrepi prve pomoči skladno z obvestilom obratovalnice in takoj poiskati zdravnika!**

- Med čiščenjem v zaprtem prostoru je treba paziti na oskrbo s svežim zrakom. Izmenjava zraka mora slediti najmanj 8x na uro (število izmenjave zraka 8), t. p. da se prostornina mora zamenjati 8x na uro, tako da v skladu s predpisi ne nastane področje, ogroženo z eksplozijo. Načeloma je pred stopanjem v odprto zbirališče za odpadne vode treba opraviti merjenje vsebine dušilnih plinov v zraku.
- Pazite na to, da sta na voljo potrebno orodje in material. Red in čistoča zagotavljata varno in neoporečno delo na napravi. Po delu odstranite z naprave uporabljen čistilni material in orodje. Ves material in orodje shranjujte na za to predvidenem mestu.
- Obratovalne medije (npr. olja, maziva, itd.) se mora prestreči v ustrezne posode in jih skladno s predpisi odstraniti (skladno z direktivo 75/439/EGS in odloki po §§ 5a, 5b AbfG). Pri čiščenju in servisnih delih se mora nositi ustrezna zaščitna oblačila. Ta se morajo odstraniti po ključu za odpadke TA 524 02 in direktivi ES 91/689/EGS. Uporabljati se sme le maziva, ki jih priporoča proizvajalec. Olj in maziv se ne sme mešati.
- Uporabljajte le originalne dele proizvajalca.

8.1. Osnovna orodna oprema

- Viličasto-obročni ključ 10 – 32 mm
- Imbus ključ 6 – 10 mm
- Momentni ključ
- Komplet klešč

- 8.2. Pritezni momenti
Pri povratni montaži naprave je treba paziti na pravilen sedež tesnilk, vse vijake veze pri plastičnih sestavnih delih je treba zategniti z maks. 29 Nm (navor).
- 8.3. Sestavljanje zapisnika
Trebaja je voditi servisno knjižico z naslednjimi podatki:
- Datum vzdrževanja
 - Kaj je bilo servisirano?
 - Kaj se je opazilo? Pripombe!
 - Kaj je bilo obnovljeno?
 - Snemanje amperov vsake črpalke s čeljustnim ampermetrom kratko pred koncem izklopne točke črpalke (prepoznavanje obrabe).
 - Imena vzdrževalnega osebja in podpis odgovorne osebe.
- Ta knjižica je lahko osnova za garancijske zahteve in jo je treba skrbno voditi.
- 8.4. Intervali vzdrževanja
Da bi se zagotovili zanesljivo obratovanje, se morajo v rednih intervalih izvesti različna vzdrževalna dela.
- Pri uporabi v dvižnih napravah za odpadno vodo v zgradbah ali na zemljiščih se mora upoštevati intervali in dela vzdrževanja po DIN EN 12056-4!**
- 8.4.1. Intervali vzdrževanja
- Pred prvim zagonom oz. po daljšem skladiščenju
- Preverjanje upora izolacije električnih komponent
 - Preverjanje neprepustnosti priključkov
 - Preverjanje nastavitve nivoja
- Po 3 mesecih
- Preverjanje dotočne cevi in po potrebi čiščenje
- Po 6 mesecih
- Vzdrževanje črpalk za odpadno vodo
 - Čiščenje zbiralnika in zasilnega preliva
Če do zasilnega preliva redno prihaja, ga morate čistiti **mesečno!**
- Po 12 mesecih
- Čiščenje posod za ločitev trdnih snovi
 - Čiščenje in mazanje sesalnih ventilov posod za ločitev trdnih snovi
 - Preverjanje nastavitve uravnavanja nivoja
- 8.5. Vzdrževalna dela
Pred izvajanjem vzdrževalnih del velja:
- Dvižno napravo oz. ustrezne komponente izklopite iz toka in jih zavarujte pred nehotenim vklopom.
 - Pustite, da se črpalke ohladijo.
 - Eventualne kapljice takoj poberte in zadevne dele dezinficirajte.
 - Pazite na dobro stanje vseh obratovalno relevantnih delov.
- 8.5.1. Preverjanje izolacijske upornosti
V povezavi s tem upoštevajte priročnike za uporabo in vzdrževanje električnih komponent (npr. črpalke za odpadno vodo, stikalne naprave).
- 8.5.2. Preverjanje neprepustnosti priključkov
Izvedite vizualno preverjanje vseh cevni priključkov. Pri morebitnih prepustnostih mora te priključke takoj dodatno obdelati osebje za montažo.
- 8.5.3. Preverjanje dotočne cevi in po potrebi čiščenje
Dotočna cev se lahko preveri in očisti preko revizijske odprtine. Kjer se revizijska odprtina nahaja, si oglejte v opisu naprave.
Pri tipih MG in MS se mora naprava v ta namen izklopiti.
Pri tipih FG in FS se lahko preverjanje izvaja med obratovanjem.
- 8.5.4. Vzdrževanje črpalk za odpadno vodo
Izvajanje vzdrževanja črpalk za odpadno vodo je mogoče brez ustavitve obratovanja celotne naprave. Dvižno napravo je v tem primeru potrebno poganjati samo z eno aktivno stranjo naprave, vzdržuje pa se vedno druga stran naprave.
Takšen način postopanja je treba obravnavati kot zasilno obratovanje. Po vzdrževanju se mora naprava takoj ponovno preklopiti na normalno obratovanje!
- Za vzdrževanje je treba dvižno napravo preklopiti v zasilno obratovanje in ustrezno pripraviti, kot je opisano pod točko „Prehodna ustavitev obratovanja“.
Vzdrževalne ukrepe za črpalke za odpadno vodo si oglejte v priročniku za uporabo in vzdrževanje proizvajalca črpalke.
- 8.5.5. Čiščenje zbiralnika in zasilnega preliva
V pokrovu zbiralnika so nameščene čistilne odprtine. Preko čistilnih odprtine je mogoče čiščenje zbiralnika oz. vhodnega razdelilnika brez ustavitve obratovanja dvižne naprave.
Pri čiščenju zbiralnika se mora cevni dotok zapreti!
- Priporočljivo je, stene obrizgati z ostrim vodnim curkom ali visokotlačnim čistilnikom.
 - Sesalni nastavki na dnu je treba osvoboditi oblog, po potrebi je treba uporabiti sesalni voziček.
- Pri čistilnih delih se senzorika nivoja napojnosti ne sme poškodovati. Po opravljenem čiščenju preverite stikalne točke!**
- 8.5.6. Čiščenje posod za ločitev trdnih snovi
Izvajanje vzdrževanja posod za ločitev trdnih snovi je mogoče brez ustavitve obratovanja celotne naprave. Dvižno napravo je v tem primeru potrebno poganjati samo z eno aktivno stranjo naprave, vzdržuje pa se vedno druga stran naprave.
Takšen način postopanja je treba obravnavati kot zasilno obratovanje. Po vzdrževanju se mora

naprava takoj ponovno preklopiti na normalno obratovanje!

Za vzdrževanje je treba dvižno napravo preklopiti v zasilno obratovanje in ustrezno pripraviti, kot je opisano pod točko „Prehodna ustavitve obratovanja“.

Dvižna naprava brez zapornega ventila na sesalni strani

1. Sprostite prirobniško vezavo na tlačnem nastavku črpalke za odpadno vodo.
2. Z rahlim obračanjem na desno in levo okoli osi povlecite črpalko navzgor vertikalno iz „sedeža sesalnega nastavka“.
3. Zaprite sedež sesalnega nastavka s priloženim kosom adapterske cevi.
 - Kos adapterske cevi z rahlim obračanjem na desno in levo okoli osi vpeljite do omejevalnika v „sedež sesalnega nastavka“.
 - Zatam je treba ventilacijski in odzračevalni cevni vod priključiti na centralno odzračevanje naprave (analogno odzračevanju črpalke).
 - Da postopek vtiskovanja adapterskega kosa olajšate, je treba zunanjo periferijo cevi namazati z mastjo, ki ne vsebuje kislin (npr. vazelinom).

4. Izvedite vzdrževalna in čistilna dela na črpalki za odpadno vodo, glejte „Priročnik za uporabo in vzdrževanje“ proizvajalca črpalke.
5. Vzdrževanje posode za ločitev trdnih snovi, sistema loput in zaporne krogle.
 - Sprostite prirobnico nosilca lopute s posode za ločitev trdnih snovi (odvisno od tipa 1 ali 2 kosa) in potem povlecite nosilec lopute v vodoravni smeri iz posode za ločitev trdnih snovi.
6. Skozi nastajajoči dostop do posode za ločitev trdnih snovi je treba izvesti tako čiščenje posode za ločitev trdnih snovi in ločilnega sistema kot tudi odstraniti zaporne krogle.
7. Preverite okroglost krogel, npr. vizualno ali z valjčki na ploščati podlagi. Kroglo je treba zamenjati, če
 - krogla ni okrogla
 - se v krogli nahaja voda
 - se skozi sedež tesnila vidijo vdolbine.
8. Povratno montažo celotne naprave opravite v obratnem zaporedju.
9. Opravite preskusno delo in vizualno preverite zatesnjenost vsake strani črpalke.

Odzračevanje črpalk, sesalne cevi in tlačnega voda po vzdrževanju se opravlja samodejno.

Dvižna naprava z zapornim ventilom na sesalni strani

1. Po izčrpanju zbirnika takoj zaprite zaporni ventil na sesalni strani.
2. Sprostite prirobniško vezavo na tlačnem nastavku črpalke za odpadno vodo.
3. Sprostite prirobniško vezavo na sesalnem nastavku črpalke za odpadno vodo.
4. Dvignite črpalko.

5. Izvedite vzdrževalna in čistilna dela na črpalki za odpadno vodo, glejte „Priročnik za uporabo in vzdrževanje“ proizvajalca črpalke.
 6. Vzdrževanje posode za ločitev trdnih snovi, sistema loput in zaporne krogle.
 - Sprostite prirobnico nosilca lopute s posode za ločitev trdnih snovi (odvisno od tipa 1 ali 2 kosa) in potem povlecite nosilec lopute v vodoravni smeri iz posode za ločitev trdnih snovi.
 7. Skozi nastajajoči dostop do posode za ločitev trdnih snovi je treba izvesti tako čiščenje posode za ločitev trdnih snovi in ločilnega sistema kot tudi odstraniti zaporne krogle.
 8. Preverite okroglost krogel, npr. vizualno ali z valjčki na ploščati podlagi. Kroglo je treba zamenjati, če
 - krogla ni okrogla
 - se v krogli nahaja voda
 - se skozi sedež tesnila vidijo vdolbine.
 9. Povratno montažo celotne naprave opravite v obratnem zaporedju.
 10. Ponovno odprite zaporni ventil na sesalni strani!
 11. Opravite preskusno delo in vizualno preverite zatesnjenost vsake strani črpalke.
- Odzračevanje črpalk, sesalne cevi in tlačnega voda po vzdrževanju se opravlja samodejno.**

- 8.5.7. Preverjanje nastavitve uravnavanja nivoja
Uravnavanje nivoja je tovarniško pravilno nastavljeno. Tovarniško nastavljene stikalne točke si oglejte na pripadajočem vezalnem načrtu ali v opisu naprave.
Preveriti je treba naslednje točke:
 - Če so stikalne točke pravilno nastavljene:
 - Pri IZKLOPNI točki se preko sesalne cevi ne vseva zrak, sicer je treba izbrati višjo IZKLOPNO točko.
 - Pri zagonu črpalke ne udarja zaporna krogla v posodi za ločitev trdnih snovi ob ohišju, v nasprotnem primeru je treba izbrati višjo VKLOPNO točko!
 - Senzorika dela brez motenj.
- 8.6. Aktiviranje naprave
Aktiviranje naprave zaradi prehoda na navaden način obratovanja po vzdrževalnih delih se sme opraviti šele po izčrpnem preskusnem delu. Med preskusnim delom je treba preveriti naslednje točke:
 - Zatesnjenost vseh priključkov
 - Črpalke delajo v recipročnem načinu obratovanja
 - Stikalne točke uravnavanja nivoja so pravilno nastavljene
 - Sporočila alarma (npr. za preplavljanje) se pravilno prikazujejo

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1. | Wprowadzenie | 80 | 7. | Wyłączanie z eksploatacji/utylicacja | 92 |
| 1.1. | O dokumencie | 80 | 7.1. | Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji w celu konserwacji zbiornika separacji części stałych lub pompy ściekowej | 92 |
| 1.2. | Struktura instrukcji | 80 | 7.2. | Całkowite wyłączenie z eksploatacji w celu konserwacji dopływu, zasobnika zbiorczego lub dla składowania | 92 |
| 1.3. | Kwalifikacje personelu | 80 | 7.3. | Ponowne uruchomienie | 93 |
| 1.4. | Zastosowane skróty | 80 | 7.4. | Utylizacja | 93 |
| 1.5. | Rysunki i ilustracje | 80 | | | |
| 1.6. | Prawa autorskie | 80 | 8. | Konserwacja | 93 |
| 1.7. | Zastrzeżenie zmian | 80 | 8.1. | Narzędzia podstawowe | 94 |
| 1.8. | Gwarancja | 80 | 8.2. | Momenty dokręcania | 94 |
| | | | 8.3. | Protokołowanie | 94 |
| 2. | Bezpieczeństwo | 81 | 8.4. | Terminy konserwacji | 94 |
| 2.1. | Zalecenia i zasady bezpieczeństwa | 81 | 8.5. | Prace konserwacyjne | 95 |
| 2.2. | Ogólne zasady bezpieczeństwa | 82 | 8.6. | Wydanie urządzenia | 96 |
| 2.3. | Zastosowane dyrektywy | 82 | | | |
| 2.4. | Oznakowanie znakiem CE | 82 | | | |
| 2.5. | Prace elektryczne | 82 | | | |
| 2.6. | Podłączenie elektryczne | 83 | | | |
| 2.7. | Uziemienie | 83 | | | |
| 2.8. | Urządzenia zabezpieczające i kontrolne | 83 | | | |
| 2.9. | Postępowanie podczas pracy | 83 | | | |
| 2.10. | Tłoczone czynniki | 83 | | | |
| 2.11. | Ciśnienie akustyczne | 84 | | | |
| 3. | Transport i przechowywanie | 84 | | | |
| 3.1. | Dostawa | 84 | | | |
| 3.2. | Transport | 84 | | | |
| 3.3. | Przechowywanie | 84 | | | |
| 3.4. | Przesyłka zwrotna | 85 | | | |
| 4. | Opis produktu | 85 | | | |
| 4.1. | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i obszary zastosowania | 85 | | | |
| 4.2. | Budowa | 85 | | | |
| 4.3. | Urządzenia kontrolne | 85 | | | |
| 4.4. | Zabezpieczenie przeciwwybuchowe | 86 | | | |
| 4.5. | Tryby pracy | 86 | | | |
| 4.6. | Dane techniczne | 86 | | | |
| 4.7. | Kod typu | 86 | | | |
| 4.8. | Zakres dostawy | 86 | | | |
| 4.9. | Osprzęt | 86 | | | |
| 5. | Ustawianie | 86 | | | |
| 5.1. | Ogólne informacje | 86 | | | |
| 5.2. | Rodzaje ustawienia | 87 | | | |
| 5.3. | Pomieszczenie eksploatacyjne | 87 | | | |
| 5.4. | Informacje dotyczące projektowania | 87 | | | |
| 5.5. | Montaż | 87 | | | |
| 5.6. | Podłączenie elektryczne | 89 | | | |
| 5.7. | Ochrona silnika i metody włączania | 89 | | | |
| 6. | Uruchomienie | 89 | | | |
| 6.1. | Instalacja elektryczna | 90 | | | |
| 6.2. | Kontrola kierunku obrotu pomp | 90 | | | |
| 6.3. | Opis działania | 90 | | | |
| 6.4. | Regulacja poziomu napętnienia | 90 | | | |
| 6.5. | Nadpiętrzenie w zasobniku | 91 | | | |
| 6.6. | Uruchomienie | 91 | | | |
| 6.7. | Postępowanie podczas pracy | 91 | | | |

1. Wprowadzenie

1.1. O dokumencie

Językiem oryginalnej instrukcji obsługi jest język niemiecki. Wszystkie inne wersje językowe instrukcji stanowią tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi.

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi element niniejszej instrukcji obsługi.

Deklaracja traci ważność w razie wprowadzenia niezgodnych z nami zmian wymienionych w niej typów konstrukcji.

1.2. Struktura instrukcji

Instrukcja dzieli się na poszczególne rozdziały. Każdy rozdział opatrzony jest tytułem, który informuje o zawartości rozdziału.

Spis treści służy do szybkiego odniesienia, gdyż wszystkie ważne akapity instrukcji opatrzone są nagłówkami.

Wszystkie ważne zalecenia i zasady bezpieczeństwa są specjalnie zaznaczone. Szczegółowe informacje dotyczące struktury tekstu niniejszej instrukcji zamieszczone są w rozdziale 2 „Bezpieczeństwo”.

1.3. Kwalifikacje personelu

Cały personel obsługujący przepompownię ścieków musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac, np. prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka. Personel obsługujący urządzenie musi być pełnoletni.

Personel obsługi i konserwacji musi przestrzegać dodatkowo międzynarodowych i krajowych przepisów bhp.

Należy zapewnić, aby personel przeczytał i zrozumiał informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji; w razie potrzeby należy zamówić u producenta instrukcję w innym języku. Ta przepompownia nie jest przeznaczona do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) z ograniczoną sprawnością fizyczną, zmysłową lub umysłową bądź niedysponujących odpowiednią wiedzą i/lub doświadczeniem, chyba że osoby te będą stale nadzorowane przez właściwych opiekunów i otrzymają od nich wskazówki dotyczące sposobu użytkowania produktu.

Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.

1.4. Zastosowane skróty

W niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji stosowane są różne skróty.

1.4.1. Skróty

- ewent. = ewentualnie
- i in. = i inne
- i w. in. = i wiele innych
- itd. = i tak dalej
- maks. = maksymalnie, maksimum
- min. = minimalnie, co najmniej
- np. = na przykład
- odn. = odnośnie

- ok. = około
- p.t. = patrz też
- tzn. = to znaczy
- v. = odwróć
- w.n.o. = w niektórych okolicznościach
- wł. = wyłącznie
- wzgl. = względnie

1.5. Rysunki i ilustracje

W instrukcji zamieszczono uproszczone oraz oryginalne rysunki przepompowni ścieków. Wynika to z różnorodności naszej oferty produkcyjnej i wielkości urządzeń skonstruowanych na zasadzie systemu modułowego. Dokładne rysunki, ilustracje i wymiary znajdują się na zwymiarowanym rysunku, planie projektowym i/lub schemacie montażowym.

1.6. Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszego podręcznika obsługi i konserwacji pozostają własnością producenta. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji przeznaczony jest dla personelu montażu, obsługi i konserwacji. Zawiera on przepisy i rysunki techniczne, które nie mogą być, ani w całości ani częściowo, powielane, rozpowszechniane lub wykorzystywane bez zezwolenia w celach konkurencji lub udostępniane osobom trzecim.

1.7. Zastrzeżenie zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do przeprowadzania zmian technicznych na urządzeniach i/lub montowanych częściach. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji dotyczy przepompowni ścieków określonej na stronie tytułowej.

1.8. Gwarancja

Rozdział ten zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji. Uzgodnienia umowne mają zawsze pierwszeństwo i niniejszy rozdział ich nie narusza! Producent zobowiązuje się do usunięcia wszystkich wad stwierdzonych w sprzedanych przez niego urządzeniach, jeżeli spełnione zostaną opisane poniżej warunki.

1.8.1. Ogólne informacje

- Reklamacje dotyczą wad jakościowych materiału, produkcji i/lub konstrukcji.
- Wady zostaną zgłoszone pisemnie producentowi w okresie obowiązywania gwarancji.
- Produkt był stosowany tylko w warunkach zgodnych z przeznaczeniem.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

1.8.2. Okres gwarancji

Okres gwarancji wynosi, o ile nie uzgodniono inaczej, 12 miesięcy od uruchomienia, względnie maksymalnie 18 miesięcy od daty dostawy. Inne uzgodnienia muszą zostać sformułowane pisemnie w potwierdzeniu zamówienia. Potwierdzenia zamówienia obowiązują co najmniej do

uzgodnionej końcowej daty okresu gwarancji na urządzenie.

- 1.8.3. Części zamienne, dozbrojenia i przebrojenia
W przypadku napraw, wymiany oraz dozbrojeń i przebrojeń dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta. Jedynie one gwarantują najwyższą trwałość i bezpieczeństwo. Części te zostały skonstruowane specjalnie dla naszych urządzeń. Samowolne dokonywanie dozbrojeń i przebrojeń lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych może prowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia i/lub ciężkich obrażeń ciała personelu.
- 1.8.4. Konserwacja
Należy regularnie przeprowadzać wymagane czynności konserwacyjne i przeglądowe. Prace te może wykonywać wyłącznie przeszkolony, wykwalifikowany i autoryzowany personel. Prace konserwacyjne niewymienione w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji oraz wszelkie czynności naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez producenta i autoryzowane przez niego warsztaty serwisowe.
- 1.8.5. Szkody stwierdzone w urządzeniu
Szkody i awarie zagrażające bezpieczeństwu muszą być niezwłocznie i prawidłowo usunięte przez wykwalifikowany personel. Urządzenie wolno eksploatować tylko w nienagannym stanie technicznym. W okresie obowiązywania gwarancji naprawę urządzenia może przeprowadzać wyłącznie producent i/lub autoryzowany warsztat serwisowy! Producent może też zlecić użytkownikowi przesłanie uszkodzonego urządzenia do swej fabryki w celu przeprowadzenia kontroli!
- 1.8.6. Wyłączenie odpowiedzialności
Nie udzielamy gwarancji ani nie ponosimy odpowiedzialności za szkody w urządzeniu, które są spowodowane jednym lub kilkoma czynnikami spośród tych wymienionych poniżej:
- nieprawidłowe zaprojektowanie przez producenta produktu w wyniku niewłaściwych i/lub błędnych informacji podanych przez użytkownika lub zleciodawcę,
 - nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa, przepisów i wymagań, które obowiązują zgodnie z prawem niemieckim i/lub prawem miejscowym oraz niniejszą instrukcją obsługi i konserwacji,
 - użycie niezgodne z przeznaczeniem,
 - nieprawidłowe przechowywanie i transport
 - nieprawidłowy montaż/demontaż,
 - niewłaściwa konserwacja,
 - niewłaściwa naprawa,
 - niewłaściwe podłoże lub nieprawidłowo wykonane prace budowlane,
 - czynniki chemiczne, elektrochemiczne i elektryczne,
 - zużycie.
- Niniejszym wyklucza się również wszelką odpowiedzialność producenta za szkody osobowe, rzeczowe i/lub majątkowe.

2. Bezpieczeństwo

W rozdziale tym wymienione są wszystkie obowiązujące zasady bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. W pozostałych rozdziałach zawarte są oprócz tego szczególne zasady bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. Podczas różnych faz eksploatacji urządzenia (montaż, obsługa, konserwacja, transport, itp.) należy uwzględnić i stosować się do wszystkich wskazówek i zaleceń! Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez cały personel wymienionych zasad i wskazówek.

- 2.1. Zalecenia i zasady bezpieczeństwa
W niniejszej instrukcji stosowane są zalecenia i zasady bezpieczeństwa dotyczące zapobiegania szkodom rzeczowym i obrażeniom ciała personelu. W celu jednoznacznego rozróżnienia przez personel zalecenia i zasady bezpieczeństwa przedstawiane są w tekście następująco.

- 2.1.1. Zalecenia
Zalecenie jest drukowane z „wyfłuszczeniem”. Zalecenia zawierają tekst, który odnosi się do wcześniejszego tekstu lub określonych akapitów rozdziału lub rozwija krótkie zalecenia.
Przykład:
Pamiętaj, że produkty z wodą pitną muszą być przechowywane w miejscu zabezpieczonym przed mrozem!

- 2.1.2. Zasady bezpieczeństwa
Zasady bezpieczeństwa są przedstawione z lekkim wcięciem i pogrubioną czcionką. Zaczynają się zawsze od słowa sygnałowego. Zasady odnoszące się tylko do szkód rzeczowych są przedstawione szarą czcionką bez symbolu bezpieczeństwa. Zasady odnoszące się do obrażeń ciała personelu są przedstawione czarną czcionką i występują zawsze wraz z symbolem bezpieczeństwa. Jako symbole bezpieczeństwa stosowane są symbole zagrożenia, zakazu lub nakazu.
Przykład:



Symbol zagrożenia: ogólne niebezpieczeństwo



Symbol zagrożenia: np. prąd elektryczny



Symbol zakazu: np. zakaz wstępu!



Symbol nakazu: np. nakaz noszenia środków ochrony osobistej

Znaki stosowane jako symbole bezpieczeństwa odpowiadają ogólnie obowiązującym dyrektywom i przepisom, np. DIN, ANSI.

Każda zasada bezpieczeństwa rozpoczyna się od następujących słów sygnałowych:

- **Niebezpieczeństwo**

Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub śmierci osób!!

- **Ostrzeżenie**

Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała!

- **Ostrożnie**

Możliwość wystąpienia obrażeń ciała!

- **Ostrożnie** (wskazówka bez symbolu)

Możliwość wystąpienia poważnych szkód rzeczowych lub całkowitego uszkodzenia urządzenia!

Przed zasadami bezpieczeństwa znajduje się słowo sygnałowe i nazwa zagrożenia, następnie podane jest źródło zagrożenia i możliwe skutki, a na końcu zamieszczone są informacje dotyczące zapobiegania niebezpieczeństwu.

Przykład:

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!

Obracający się wirnik może spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Należy wyłączyć produkt i poczekać do zatrzymania się wirnika.

2.2. Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Montaż lub demontaż przepompowni ścieków w zbiornikach i studzienkach nie może być wykonywany przez jedną osobę. Zawsze musi być przy tym obecna druga osoba.
- Wszelkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) wolno przeprowadzać tylko, gdy przepompownia ścieków jest wyłączona. Części elektryczne należy odłączyć od sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem. Wszystkie wirujące części muszą być zatrzymane.
- Obsługujący urządzenie jest zobowiązany natychmiast zgłaszać swojemu przełożonemu każde występujące uszkodzenie lub nieprawidłowości.
- Bezwzględnie wymagane jest natychmiastowe unieruchomienie urządzenia przez obsługującego w przypadku wystąpienia nieprawidłowości zagrażających bezpieczeństwu pracy. Należą do nich:
 - awaria urządzeń zabezpieczających i/lub kontrolnych,
 - uszkodzenie zasadniczych części urządzenia,
 - uszkodzenie urządzeń, przewodów oraz izolacji elektrycznych.
- Narzędzia oraz inne przedmioty należy przechowywać wyłącznie w przeznaczonych do tego miejscach w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi.
- Przy pracach w zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić dostateczną wentylację.
- Podczas prac spawalniczych i/lub prac przy urządzeniach elektrycznych należy się upewnić, czy nie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
- Zasadniczo wolno stosować tylko takie elementy mocujące, które zostały ustawowo jako takie określone i otrzymały certyfikat dopuszczający do użytku oraz są regularnie sprawdzane.
- Elementy mocujące należy dostosować do odnośnych warunków (warunki atmosferyczne, rodzaj zaczepu, obciążenie itp.) i starannie przechowywać.

- Ruchomy sprzęt roboczy służący do podnoszenia ładunków należy stosować w sposób zapewniający jego stabilność podczas pracy.
- W trakcie wykonywania prac przy użyciu ruchomego sprzętu roboczego służącego do podnoszenia swobodnie wiszących ciężarów należy podjąć działania zapobiegające ich przewróceniu, przesunięciu, osunięciu itp.
- Należy podjąć działania zapobiegające przebywaniu personelu pod wiszącymi ciężarami. Zabrania się również przemieszczania wiszących ciężarów nad stanowiskami pracy, na których przebywa personel.
- Podczas stosowania ruchomego sprzętu roboczego do podnoszenia ciężarów należy, w razie konieczności (np. ograniczone pole widzenia), przydzielić drugą osobę do koordynacji.
- Podnoszony ładunek musi być w taki sposób transportowany, aby w razie zaniku zasilania elektrycznego nie doszło do obrażeń ciała. Ponadto prace prowadzone na wolnym powietrzu należy przerwać w razie pogorszenia się warunków pogodowych.

Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń.

Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała i/lub poważnych szkód rzeczowych.

2.3. Zastosowane dyrektywy

- Przepompownia ścieków podlega
 - różnym dyrektywom WE,
 - różnym normom zharmonizowanym,
 - oraz różnym normom krajowym.
- Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm zawarte są w deklaracji zgodności z normami WE.
- Podczas eksploatacji, montażu i demontażu przepompowni ścieków konieczne jest również przestrzeganie odpowiednich przepisów krajowych. Należą do nich np. przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy elektrotechniczne, ustawa o bezpieczeństwie urządzeń i in.

2.4. Oznakowanie znakiem CE

Znak CE jest umieszczony na tabliczce znamionowej lub jej pobliżu. Tabliczka znamionowa znajduje się na zasobniku zbiorczym lub na dojściu do studzienki.

2.5. Prace elektryczne

Elementy elektryczne zasilane są prądem zmiennym lub prądem trójfazowym. Należy przestrzegać miejscowych przepisów (np. VDE 0100). Podłączenie należy wykonać zgodnie z opisem w rozdziale „Podłączenie elektryczne” oraz schematem elektrycznym danego elementu. Należy ściśle stosować się do danych technicznych!

Jeżeli przepompownia ścieków została odłączona przez urządzenie zabezpieczające, wolno ją ponownie włączyć dopiero po usunięciu awarii.



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe postępowanie z prądem podczas prac elektrycznych grozi śmiercią! Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

CHRONIĆ przed wilgocią!

Wilgoć może zniszczyć kabel i części elektryczne. Nie wolno nigdy zanurzać końca przewodu w płynie, należy chronić go przed wilgocią. Niewykorzystane żyły muszą być zaizolowane!

2.6. Podłączenie elektryczne

Osoba obsługująca musi zostać poinformowana o dopływie prądu do przepompowni ścieków oraz możliwości jej wyłączenia. Wskazane jest zainstalowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).

Należy przestrzegać obowiązujących dyrektyw, norm i przepisów krajowych oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

Przy podłączaniu części elektrycznych do rozdzielnic elektrycznej, szczególnie w razie zastosowania urządzeń elektronicznych, takich jak urządzenia do łagodnego rozruchu czy przetwornica częstotliwości, należy przestrzegać przepisów producentów sterowników w celu zachowania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Ewentualnie może być konieczne specjalne ekranowanie dla przewodów energetycznych i sterujących (np.: specjalne ekranowane kable, oddzielne ułożenie, filtry itd.).

Podłączenia dokonać można tylko wtedy, gdy przyrządy sterujące odpowiadają zharmonizowanym normom UE. Telefony komórkowe mogą powodować zakłócenia w pracy urządzeń.



OSTRZEŻENIE przed promieniowaniem elektromagnetycznym!

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi niebezpieczeństwo dla życia osób z rozrusznikami serca. Należy odpowiednio oznakować urządzenie i poinstruować te osoby!

2.7. Uziemienie

Części elektryczne przepompowni ścieków muszą być zawsze uziemione. W przypadku możliwości bezpośredniego kontaktu osób z częściami elektrycznymi i tłoczonym czynnikiem przyłącze elektryczne należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem ochronnym prądowym. Dodatkowo konieczne jest wyrównanie potencjałów.

System separacji części stałych jest zatapialny. Części elektryczne, np. pompy, rozdzielnie lub oświetlenie mogą nie być zatapialne. Należy sprawdzić rodzaj zabezpieczenia poszczególnych części i zastosować konieczne środki bezpieczeństwa, np. instalacja zabezpieczona przed zalaniem, odłączenie urządzenia przy wycieku wody.

Konieczne jest sprawdzenie urządzenia zabezpieczającego!

2.8. Urządzenia zabezpieczające i kontrolne Przepompownia ścieków jest wyposażona w przelew awaryjny i czujniki alarmowe. Urządzenia te muszą być zamontowane lub podłączone i należy sprawdzić ich prawidłowe działanie.

Należy uwzględnić, że czujniki alarmowe muszą być podłączone poprzez rozdzielnię.

Personel musi zostać pouczony, co do działania i obsługi stosowanych urządzeń.

UWAGA!

Przepompownia ścieków nie może pracować, jeżeli urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały odłączone, są uszkodzone lub nie działają!

2.9. Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy przepompowni ścieków należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Cały personel jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika. Niektóre substancje zawarte w tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.

2.10. Tłoczone czynniki

Poszczególne tłoczone czynniki charakteryzują się odmiennymi właściwościami pod względem składu chemicznego, agresywności, właściwości ściernych, zawartości suchej masy i wielu innych czynników. Nasze przepompownie ścieków można stosować do tłoczenia różnych czynników. Należy pamiętać, iż zmiana czynnika (gęstości, lepkości i składu chemicznego pompowanej cieczy) może spowodować zmianę wielu parametrów technicznych przepompowni ścieków.

Dlatego w przypadku zmiany tłoczonego czynnika należy sprawdzić ustawienia urządzenia i ewentualnie je dopasować.

Tłoczenie wody pitnej jest niedozwolone!

- Przepompownie pracujące w ściekach zawierających fekalia i/lub czynniki szkodliwe dla zdrowia należy odkazić przed użyciem w innych czynnikach.

Należy wyjaśnić, czy urządzenie może być jeszcze wykorzystywane do tłoczenia innych czynników.

- Zabrania się tłoczenia czynników łatwopalnych i wybuchowych w czystej postaci!



ZAGROŻENIE materiałami wybuchowymi!
Pompowanie czynników wybuchowych (np. benzyna, nafta itd.) jest surowo wzbronione.
Te urządzenia nie są przeznaczone do takich czynników!

2.11. Ciśnienie akustyczne

Przepompownia ścieków, w zależności od wielkości i mocy (kW), wytwarza podczas eksploatacji ciśnienie akustyczne o wartości od ok. 70 dB (A) do 90 dB (A).

Rzeczywista wartość ciśnienia akustycznego jest jednak zależna od wielu czynników. Są to m.in.: ustawienie, zamocowanie osprzętu i rurociągu, punkt pracy i wiele innych.

Zalecamy użytkownikowi dokonanie dodatkowego pomiaru w miejscu pracy, gdy urządzenie pracuje w swym punkcie znamionowym oraz przy występowaniu wszystkich warunków eksploatacji.



UWAGA: Nosić ochronniki słuchu!
Zgodnie z obowiązującymi ustawami i przepisami stosowanie ochrony słuchu jest obowiązkowe od wartości ciśnienia akustycznego wynoszącej 85 dB (A)! Użytkownik musi zadbać o to, aby przestrzegano tego przepisu!

3. Transport i przechowywanie

3.1. Dostawa

Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy skontrolować, czy jest ona kompletna i nieuszkodzona. W przypadku stwierdzenia ewentualnych usterek należy jeszcze w dniu dostawy powiadomić firmę transportową lub producenta, gdyż w przeciwnym razie późniejsze roszczenia nie będą mogły być uwzględnione. Ewentualne szkody muszą być odnotowane w dokumentacji dostawczej lub przewozowej.

3.2. Transport

Do transportu należy stosować wyłącznie przewidywane do tego, atestowane i sprawdzone środki transportowe i mocujące oraz żurawiki. Muszą one posiadać dostateczną nośność i udźwig, aby umożliwić bezpieczny transport przepompowni ścieków. W razie użycia łańcuchów należy je zabezpieczyć przed zsunięciem.

Personel wykonujący te prace musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa. Urządzenia dostarczane są przez producenta lub poddostawcę w odpowiednim opakowaniu. Opakowanie zabezpiecza w normalnych warunkach produkt przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania. W przypadku częstych zmian miejsca eksploatacji urządzenia zalecamy staranne przechowywanie opakowania do ponownego użycia.

3.3. Przechowywanie

Nowo dostarczone przepompownie ścieków są przygotowane w taki sposób, że możliwe jest ich przechowywanie przez okres minimalnie 1 roku. W przypadku przerw w składowaniu przed rozpoczęciem kolejnego składowania urządzenie należy dokładnie wyczyścić!

Przy przechowywaniu należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Przepompownię ścieków należy ustawić na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed wywróceniem i ześlizgnięciem. Urządzenia są składowane w pozycji pionowej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO wywrócenia!

Nie odstawiać urządzenia bez zabezpieczenia. Przewrócenie się urządzenia grozi zranieniem!



- Nasze przepompownie ścieków mogą być przechowywane w temperaturze do -15°C . Pomieszczenie magazynowe musi być suche. Zalecamy przechowywanie w mrozoodpornym pomieszczeniu, w temperaturze od 5°C do 25°C .
- Przepompowni ścieków nie wolno przechowywać w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace spawalnicze, gdyż powstające gazy lub promieniowanie atakuje części wykonane z elastomerów.
- Aby uniknąć problemów z zanieczyszczeniem i osadami, należy zamknąć wszystkie otwarte przyłącza a części mechaniczne (no. zasowy odcinające) opakować tak, aby nie dostawał się do nich kurz.
- Części elektryczne należy chronić przed dostępem wilgoci, a wszystkie elektryczne przewody zasilające należy zabezpieczyć przed zginaniem, uszkodzeniem i wnikaniem wilgoci.

NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Zagrożenie życia w wyniku uszkodzenia przewodów elektrycznych! Należy niezwłocznie zlecić wymianę uszkodzonych przewodów elektrycznych wykwalifikowanemu i autoryzowanemu elektrykowi.



CHRONIĆ przed wilgocią!

Wilgoć może zniszczyć kabel i części elektryczne. Nie wolno nigdy zanurzać końca przewodu w płynię, należy chronić go przed wilgocią. Niewykorzystane żyły muszą być zaizolowane!

- Przepompownię ścieków należy zabezpieczyć przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wysokimi temperaturami, kurzem i mrozem. Gorąco lub mróz mogą spowodować poważne uszkodzenia obudowy, kurz może spowodować zakłócenia działania części mechanicznych i elektrycznych.
- Po dłuższym okresie składowania, przed ponownym uruchomieniem, przepompownię ścieków należy oczyścić z zanieczyszczeń, np. kurzu i osadów. Należy sprawdzić, czy części obudowy nie są uszkodzone.

- Należy przestrzegać wskazań zawartych w instrukcjach obsługi i konserwacji innych części (rozdzielni, oświetlenia, pomp).

Przestrzeganie tych zasad umożliwia przechowywanie urządzenia przez dłuższy okres. Należy jednak uwzględnić, że części z elastomerów ulegają naturalnemu procesowi kruszenia. W przypadku przechowywania przez okres ponad 6 miesięcy zalecamy ich kontrolę i ewentualną wymianę. W takim wypadku prosimy skontaktować się z producentem.

3.4. Przesyłka zwrotna

Urządzenia odsyłane do fabryki producenta muszą być fachowo zapakowane. Oznacza to, że urządzenie musi być oczyszczone i w razie stosowania w cieczach szkodliwych dla zdrowia odpowiednio odkażone. Opakowanie musi chronić urządzenie przed uszkodzeniem podczas transportu. W razie pytań należy zwrócić się do producenta!

4. Opis produktu

Przepompownia ścieków jest produkowana z najwyższą starannością i podlega ciągłej kontroli jakości. Pod warunkiem prawidłowego zainstalowania i konserwowania zagwarantowana jest bezawaryjna eksploatacja.

4.1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i obszary zastosowania

Przepompownie ścieków Wilo-EMUport FTS... nadają się do gromadzenia i tłoczenia:

- ścieków komunalnych i domowych,
 - ścieków zawierających fekalia podczas odwadniania osiedli i dzielnic.
- Przepompownie ścieków nie nadają się do gromadzenia i tłoczenia:
- wody pitnej
 - ścieków przemysłowych,
 - mediów zawierających składniki stałe, jak kamienie, drewno, metale, piasek
 - cieczy łatwopalnych i wybuchowych w czystej formie.

Produkt jest przeznaczony do gromadzenia i tłoczenia ścieków. Dlatego surowo zabrania się używania produktu do tłoczenia wody pitnej!

Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje m.in. przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi. Wszelkie inne użycie jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem.

4.2. Budowa

Przepompownie ścieków Wilo-EMUport FTS pracują z systemem separacji części stałych i dwoma pompami ściekowymi w systemie pracy naprzemiennej bez obciążeń szczytowych. Urządzenia można ustawić w budynkach i studzienkach betonowych albo bezpośrednio do instalacji w gruncie jako system studzienkowy.

Rys. 1.: Komponenty

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Zasobnik zbiorczy | 5 | Kula zwrotna |
| 2 | Zbiornik separacji części stałych | 6 | Pompa |
| 3 | Dopływ wody | 7 | Przewód ciśnieniowy |
| 4 | Rozdzielacz | 8 | Zasuwa odcinająca |

4.2.1. System separacji części stałych

System separacji części stałych składa się z gazo- i wodoszczelnego zbiornika i dwóch zbiorników separacji części stałych z osobnym odcięciem. Dzięki filtrowaniu ścieków pompy nie muszą tłoczyć żadnych materiałów stałych. Pozwala to na zastosowanie pomp z mniejszym kulistym otworem przepływowym. Cały system separacji części stałych jest wykonany z polietylenu o dużej gęstości (PE-HD).

4.2.2. Orurowanie

Całe orurowanie jest wstępnie zamontowane i wykonane z PE-HD. Kulowe zawory zwrotne są wykonane z powlekanego żeliwa szarego.

4.2.3. Pompy

Przepompownia ścieków pracuje z dwoma montowanymi w środowisku suchym pompami ściekowymi w systemie pracy naprzemiennej. Dzięki temu możliwa jest praca bez przerw na prace konserwacyjne i naprawcze.

Pompy są definiowane zgodnie z potrzebami klienta i wstępnie montowane.

W przypadku zastosowania pomp ściekowych Wilo standardowo wykorzystuje się silniki zatopione. Dzięki temu urządzenie jest zabezpieczone przed zalaniem.

Dokładne dane zastosowanych pomp znajdują się w potwierdzeniu zlecenia i odpowiedniej instrukcji obsługi i konserwacji.

4.2.4. Wyposażenie elektryczne

Zależnie od potrzeb klienta lub wymagań zastosowania przepompownia ścieków może być wyposażona w różne komponenty, takie jak:

- Rozdzielnia
 - Oświetlenie
 - Zdalny monitoring
 - Dodatkowa regulacja poziomu napełnienia
- Dokładniejsze informacje na ten temat znajdują się w potwierdzeniu zlecenia oraz instrukcji obsługi i konserwacji poszczególnych komponentów.

4.3. Urządzenia kontrolne

Przepompownia ścieków jest wyposażona w przelew awaryjny. Gwarantuje to, że w razie nieprawidłowego działania urządzenia ścieki nie będą się gromadzić w dopływie. Ścieki zostaną odprowadzone przez przelew awaryjny do zasobnika zbiorczego.

- 4.4. Zabezpieczenie przeciwybuchowe
W przypadku wymienionych przepompowni ścieków z polietylenu o dużej gęstości z zamkniętym zasobnikiem zbiorczym i pompami montowanymi w środowisku suchym zasobnik zbiorczy można stosować w strefie zagrożonej wybuchem 1, jeśli spełnione są następujące warunki:

- Przewody rurowe odpowietrzenia i wentylacji pomieszczenia zbiorczego są odprowadzone na zewnątrz.
- Zamontowano rurę wentylacyjną z gazą i daszkiem przeciwdeszczowym wystającą co najmniej 60 cm ponad powierzchnię danego terenu.

Przeźren wokół zasobnika zbiorczego nie jest strefą zagrożenia wybuchem.

W promieniu 1 m od rury odpowietrzającej zbiornika nad powierzchnią ziemi obowiązuje strefa zagrożenia wybuchem 2!

Aby nie zmieniać określonego wcześniej podziału nawet w czasie wykonywania konserwacji, w rurze wentylacyjnej studzienki musi znajdować się wentylator rurowy, który uruchamia się automatycznie np. razem z włącznikiem światła i którego nie można ręcznie wyłączyć. Moc wentylatora musi zapewniać ośmiokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Strumień powietrza musi być skierowany „do środka”. Również tutaj ułożenie musi być na zewnątrz (patrz u góry).

- 4.5. Tryby pracy
Możliwe tryby pracy zastosowanych pomp opisano w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.
- 4.6. Dane techniczne
- Zasilanie sieciowe: 3~400 V, 50 Hz
 - Maks. wydajność urządzenia: 1...600 m³/h
 - Maks. objętość zbiornika do wykorzystania: 40...22000 l
 - Maksymalna wysokość tłoczenia: 25...85 m
 - Głębokość montażu pod dnem dopływu: 400–2500 mm
- Dokładne dane techniczne są zależne od wybranej przepompowni ścieków i danej konfiguracji. Kompletne dane techniczne są zawarte w potwierdzeniu zlecenia i dołączonej karcie informacyjnej.

- 4.7. Kod typu

| | |
|---|--|
| Przykład: Wilo-EMUport FTS FG 1500 | |
| FTS | Przepompownia ścieków z systemem separacji części stałych |
| F | Wersja: M = wersja kompaktowa F = wersja duża |
| G | Rodzaj ustawienia: G = w budynku S = ze studzienką z PE-HD |

| | |
|---|---|
| 1500 | Wymiary zależne od typu: W FG = średnica zewnętrzna zasobnika zbiorczego w mm W FS = średnica studzienki w mm |
| Przykład: Wilo-EMUport FTS MS 740–1500 | |
| FTS | Przepompownia ścieków z systemem separacji części stałych |
| M | Wersja: M = wersja kompaktowa F = wersja duża |
| S | Rodzaj ustawienia: G = w budynku S = ze studzienką z PE-HD |
| 740 | Głębokość montażu pod dnem dopływu w mm |
| 1500 | Wymiary zależne od typu: W MG = brak danych W FS = średnica wewnętrzna studzienki w mm |

- 4.8. Zakres dostawy
- Przepompownia ścieków z systemem separacji części stałych z zasobnikiem zbiorczym i dwoma zbiornikami oddzielających substancje stałe z osobnym odcieniem
 - Orurowanie
 - Armatura
 - Dwie pompy ściekowe
 - Instrukcja montażu i obsługi

- 4.9. Osprzęt
- Indywidualne wielkości zasobników i wysokości dopływów, np. ze względu na istniejące otwory montażowe lub wymiary drzwi są dostępne na zamówienie.
 - Indukcyjne urządzenie do pomiaru ilości przepływu z zasuwą
 - Rozdzielnia z rejestracją poziomu
 - Oświetlenie
 - Zasuwa do dopływu
 - Odprowadzenie kołnierzone do dopływu i rurociągu tłocznego
 - Złącze płuczące

5. Ustawianie

Aby uniknąć uszkodzeń produktu lub niebezpiecznych obrażeń ciała podczas ustawiania, należy przestrzegać następujących zasad:

- Prace przy ustawianiu – montaż i instalacja urządzenia – mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel przy zastosowaniu zasad bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do ustawiania należy sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone w czasie transportu.
- Należy przestrzegać przepisów międzynarodowych i krajowych (np. o zapobieganiu wypadkom, pracy na budowie).

- 5.1. Ogólne informacje
W kwestii projektowania i eksploatacji instalacji ściekowych odsyłamy do właściwych lokalnych przepisów oraz wytycznych w zakresie urządzeń

ściekowych (np. zrzesczenia gospodarki ściekowej ATV).

Szczególnie w przypadku tłoczenia dłuższymi rurociągami tocznymi (zwłaszcza ze stałym wzniosem lub na terenie o zróżnicowanej rzeźbie) należy liczyć się z występowaniem udarów ciśnieniowych.

Udary ciśnieniowe mogą spowodować zniszczenie pomp lub całej instalacji oraz powodować uciążliwe hałasy wskutek gwałtownych ruchów klap. Można tego uniknąć, stosując odpowiednie środki (np. klapy przeciwwrotne z nastawnym czasem zamykania, specjalne ułożenie rurociągu tłocznego).

W przypadku regulacji poziomu napętnienia należy uważać na prawidłowe ustawienie punktów przetęczenia dla min. i maks. poziomu wody. Należy bezwzględnie unikać dostawania się powietrza do obudowy hydraulicznej lub do rurociągów; wnikające powietrze należy usunąć za pomocą odpowiednich urządzeń odpowietrzających. Chronić urządzenie przed mrozem. Zalecany zakres temperatur wynosi od 5 do 30°C.

5.2. Rodzaje ustawienia

- Ustawienie pionowe, stacjonarne w budynku lub studzienice betonowej (FTS MG... i FG...)
- Ustawienie pionowe, stacjonarne w studzienice PR-HD bezpośrednio w gruncie (FTS MS... i FS...)

5.3. Pomieszczenie eksploatacyjne

Pomieszczenie eksploatacyjne musi być czyste, oczyszczone z dużych zanieczyszczeń stałych, suche, pozbawione rdzy i w razie potrzeby odkażone oraz zwymiarowane odpowiednio do danej przepompowni ścieków. Podczas prac wykonywanych w studzienkach dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!

Musi być zagwarantowana możliwość bezproblemowego zamontowania podnośnika, ponieważ jest on niezbędny do montażu/demontażu przepompowni ścieków. Podnośnik musi być w stanie bezpiecznie sięgnąć do miejsca eksploatacji i miejsca przewidzianego na odstawienie urządzenia. Miejsce przewidziane na odstawienie produktu musi mieć twarde podłoże. Do transportu urządzenia urządzenia ładunkowe musi być zamocowane w wymaganych punktach zawieszenia.

Elektryczne przewody zasilające należy ułożyć tak, aby zapewniona była bezpieczna eksploatacja i w każdej chwili bezproblemowy montaż/demontaż. W przypadku korzystania z części elektrycznych należy pamiętać o odpowiedniej klasie ochrony. Zasadniczo rozdzielnie i kompresory należy ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem.

Części budowli i fundamentów muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, aby zapewnić pewne i funkcjonalne umocowanie. Za przygotowanie fundamentów i ich prawidłowość pod względem

wymiarów (wraz z wyznaczoną wolną przestrzenią dla urządzenia), wytrzymałości i obciążalności odpowiada użytkownik lub właściwy poddostawca!

5.4. Informacje dotyczące projektowania

Urządzenie musi być zaprojektowane z uwzględnieniem maksymalnej ilości ścieków wraz z możliwym dopływem szczytowym. Pompy należy zaprojektować dla minimalnej prędkości przepływu 0,7 m/s w rurociągu tłocznym (np. min. 18,55 m³/h przy przewodzie DN 100). Manometryczną wysokość tłoczenia oblicza się na podstawie maksymalnej wysokości geodezyjnej, strat na tarcu w rurach i strat przepompowni.

5.5. Montaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO upadku!

Podczas montażu przepompowni ścieków i jej akcesoriów może być konieczne wykonywanie prac bezpośrednio na krawędzi zbiornika lub studzienki. Nieuwaga i/lub nieodpowiednio dobrana odzież może być przyczyną upadku. Grozi to śmiertelnym wypadkiem! Należy podjąć wszelkie środki bezpieczeństwa, aby temu zapobiec.

Przy montażu przepompowni ścieków należy przestrzegać następujących zasad:

- Prace te muszą być wykonywane przez odpowiednich specjalistów, a prace elektryczne przez wykwalifikowanego elektryka.
- Urządzenie należy podnosić za zaczepy ładunkowe, w razie użycia łańcuchów, należy je połączyć za pomocą szekli z zaczepem ładunkowym. Wolno używać tylko atestowanych i sprawdzonych elementów mocujących.
- Należy sprawdzić kompletność i prawidłowość dokumentacji projektowej (plany montażowe, przygotowanie pomieszczenia eksploatacyjnego, warunki doptywu).

WSKAZÓWKA



- Przed instalacją należy przeczytać instrukcje obsługi i konserwacji innych komponentów, aby móc uwzględnić ewentualne wymagania.
- Praca na sucho pomp jest surowo zabroniona, ponieważ powoduje ustanie przyptywu z zasobnika zbiorczego i urządzenie nie funkcjonuje prawidłowo. Poziom wody nie może spadać poniżej wymaganego poziomu minimalnego. Należy sprawdzić odpowiednie ustawienie sterownika poziomu!
- Sprawdzić, czy przekrój dostępnego kabla i wybrany sposób ułożenia jest odpowiedni oraz czy długość kabla jest wystarczająca. (Informacje na ten temat można znaleźć w katalogu, podręcznikach projektowania lub w Dziale obsługi klienta Wilo).
- Należy też przestrzegać wszystkich przepisów, zasad i ustaw dotyczących czynności związanych z ciężkimi i wiszącymi ładunkami.

- Należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!
- Ponadto należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bhp wydawanych przez odpowiednie organizacje zawodowe.

5.5.1. Rozładunek przepompowni dostarczonych w pozycji poziomej

Aby zapobiec działaniu zbyt dużych sił ciągnących i zginających, producent dostarcza przepompownię typu MS i FS w pozycji poziomej.

Podczas rozładunku i transportu tych urządzeń należy uwzględnić poniższe informacje:

1. Czynności przygotowawcze
 - Postaw ramę transportową (ciągarówka lub naczepa) na mocnym, poziomym podłożu.
 - Przymocuj 1. element mocujący do co najmniej 2 punktów mocujących (zaczepy ładunkowe) w pokrywie studzienki i do 1. podnośnika.
 - Przymocuj 2. element mocujący na dnie studzienki i do 2. podnośnika. Element mocujący musi stworzyć pętlę wokół studzienki.

Jako elementów mocujących używaj wyłącznie lin nośnych. Łańcuchy mogą uszkodzić części obudowy i nie zabezpieczają urządzenia przed ześlizgnięciem się!

Elementy nośne należy zamocować za ruchome punkty zawieszenia, tak aby w przypadku przechylenia studzienki element nośny mógł się również przesunąć i aby nie odkształcić obudowy studzienki!

2. Podnoszenie przepompowni ścieków
 - Zaczynij powoli podnosić przepompownię, korzystając z obu podnośników.
 - Uważaj, aby przepompownia przez cały czas znajdowała się w pozycji poziomej.
 - Usuń ramę transportową.
3. Ustawianie przepompowni ścieków w pozycji pionowej
 - Powoli za pomocą obu podnośników ustaw przepompownię w pozycji pionowej.
 - Uważaj, aby części obudowy nie dotykały podłogi. Mała powierzchnia przylegania powoduje powstanie silnych obciążeń punktowych, które mogą doprowadzić do uszkodzeń części obudowy, wnętrza studzienki oraz zamontowanych elementów.
4. Stawianie przepompowni ścieków
 - Kiedy przepompownia jest ustawiona w pozycji pionowej, należy usunąć elementy mocujące na dole studzienki i opuścić urządzenie powoli na podłoże.
 - Teraz można przygotować przepompownię do montażu w gruncie.

5.5.2. Montaż

Montaż gotowej do podłączenia przepompowni ścieków musi odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta. Na wstępie umieszczono dokładne informacje o wymaganiach co do pomieszczenia eksploatacyjnego.

Instalacja oraz podłączenie przewodów rurowych obecnych na miejscu musi odbywać się zgodnie z wytycznymi na schemacie montażowym.

Dopływ należy podłączyć zawsze bezpośrednio i prosto, bez zagięć.

Wykonanie podłączeń elektrycznych należy zlecić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami obsługi i konserwacji wykwalifikowanemu elektrykowi.

5.5.3. Technika tłoczenia

Technika tłoczenia „System do oddzielania ciał stałych” wymaga ze względów konstrukcyjnych następującego ustalenia:

- Pompy pracują na przemian. Równoczesna praca pomp jest niedozwolona!
- Należy zaplanować zmienne monitorowanie czasu pracy (np. przekaźnik czasowy) pomp. Standardowo sterowanie zmianą pomp odbywa się poprzez regulację poziomu napełnienia w zasobniku zbiorczym. W przypadku większego dopływu może się jednak zdarzyć, że minimalny poziom wody nie zostanie osiągnięty. Wówczas zmiana pompy musi odbyć się po upływie określonego czasu pracy niezależnie od poziomu wody/poziomu napełnienia. Po osiągnięciu min. poziomu wody/poziomu napełnienia sterownik pracuje znowu w automatycznym trybie cyklicznym przy zmiennej pracy pomp.

5.5.4. Punkty przełączania

Po osiągnięciu maks. poziomu wody (poziomu napełnienia) w zasobniku zbiorczym czujnik napełnienia włącza odpowiednią pompę. Po osiągnięciu min. poziomu wody (poziomu napełnienia) w zasobniku zbiorczym czujnik napełnienia wyłącza odpowiednią pompę.

Min. poziom wody znajduje się zasadniczo powyżej króćca ssącego pompy, aby zapobiec zasysaniu powietrza przez pompę. Oznacza to, że króćciec ssący pompy pozostaje w stanie zanurzonym. Ma to na celu zapobieganie pracy pomp w trybie powolnego zasysania, ponieważ przeniknięcie powietrza do wirnika może spowodować niewyważenie.

Po osiągnięciu min. poziomu wody dla danej pompy odbywa się na nowo proces dopływu do zasobnika zbiorczego, tak przebiega cykliczna naprzemienna praca pomp.

5.5.5. Zasuwy odcinające do zbiorników separacji części stałych

Zasuwy odcinające (1 szt. na zbiornik separacji części stałych) są dostarczane w pozycji „OTWARTE”, tzn. zapewniony jest dopływ do zbiornika separacji części stałych.

Element odcinający mocuje się, przykręcając w prawo śrubę naprężającą.

5.6. Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe podłączenie elektryczne grozi śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez elektryka upoważnionego przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z lokalnymi obowiązującymi przepisami.

- Podłączanie części elektrycznych musi odbywać się zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń.
- Prąd i napięcie przyłącza sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej danej części.
- Przewód doprowadzający prąd należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz podłączyć zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych żył.
- Należy podłączyć przelew awaryjny oraz odpowiednie czujniki alarmowe i sprawdzić ich działanie.
- Urządzenie należy uziemić zgodnie z przepisami i podłączyć do układu wyrównania potencjałów. Urządzenie i części elektryczne muszą być uziemione zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Jeżeli jest dostępny osobny przyłączy przewodu ochronnego, należy je podłączyć do oznakowanego otworu lub zacisku uziemiającego (⊕) za pomocą odpowiedniej śruby, nakrętki, podkładki zębatej i podkładki okrągłej. Należy zaprojektować przekrój kabla do przyłącza przewodu ochronnego zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi.
- **Konieczne jest zastosowanie wyłącznika ochronnego silnikowego.** Wskazane jest zastosowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).
- Rozdzielnię można zakupić jako osprzęt.

5.6.1. Zabezpieczenie sieci

Wymagane wstępne zabezpieczenia muszą być wymiarowane na prąd rozruchowy wszystkich części elektrycznych. Prąd rozruchowy jest podany na tabliczkach znamionowych części. Definicja wstępnego zabezpieczenia znajduje się w odpowiednich instrukcjach obsługi i konserwacji.

5.6.2. Podłączanie urządzeń kontrolnych

Przepompownia ścieków jest połączona bezpośrednio z awaryjnym przelewem pomiędzy rurą dopływową i zasobnikiem zbiorczym. Przez ten przelew niefiltrowane ścieki są transportowane bezpośrednio do zasobnika zbiorczego.

Przelew awaryjny nie ma w zasadzie negatywnego wpływu na działanie urządzenia. Musi on być jednak zarejestrowany przez czujniki poziomu i wykazany w formie komunikatu alarmowego „Nadpiętrzenie”.

Jeśli przelew awaryjny będzie częściej występować, należy znaleźć przyczynę (np. zmienione

warunki dopływu) i podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze (dostosowanie parametrów urządzenia). W tej sprawie należy skonsultować się z producentem.

Komunikatu alarmowego „Nadpiętrzenie” nie można przesunąć do góry!

5.6.3. Urządzenia kontrolne pomp

Wszystkie urządzenia kontrolne muszą być stale podłączone! Dokładniejsze informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

5.7. Ochrona silnika i metody włączania

5.7.1. Ochrona silnika

Jako minimum wymagany jest przekaźnik termiczny/stycznik silnikowy z kompensacją temperaturą, wyzwalaniem różnicowym i blokadą przeciwwłazeniową wg VDE°0660 lub odpowiednich przepisów krajowych.

Jeżeli przepompownia ścieków jest podłączana do sieci elektrycznych, w których często występują zakłócenia, radzimy zainstalowanie na miejscu dodatkowych zabezpieczeń (np. przekaźnika przepięciowego, podnapięciowego lub fazowego, odgromnika itd.). Ponadto zalecamy zamontowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD). Podłączając urządzenie, należy przestrzegać przepisów miejscowych i ustawowych.

5.7.2. Sposoby włączania

Informacje na temat możliwych trybów pracy zastosowanych pomp umieszczono w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

5.7.3. Zasilanie z przetwornic częstotliwości

Informacje na temat pracy przetwornicy częstotliwości zastosowanych pomp umieszczono w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

6. Uruchomienie

Rozdział „Uruchomienie” zawiera wszystkie ważne zalecenia dla personelu obsługującego niezbędne do bezpiecznego rozruchu i obsługi przepompowni.

Należy koniecznie przestrzegać i kontrolować następujące warunki brzegowe:

- Ilość doptywających ścieków
- Regulacja poziomu napełnienia
- Zmienna praca pomp

Po dłuższej przerwie w eksploatacji należy również sprawdzić te warunki brzegowe i usunąć ewentualne nieprawidłowości!

Niniejsza instrukcja musi znajdować się zawsze w pobliżu przepompowni lub w innym, przeznaczonym do tego celu miejscu, zawsze dostępnym dla całego personelu obsługującego.

Aby uniknąć szkód materialnych i osobowych przy uruchamianiu przepompowni, należy koniecznie przestrzegać następujących zasad.

- Rozruch urządzenia może być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa.
- Cały personel obsługujący przepompownię musi przed przystąpieniem do pracy otrzymać, przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i wyłączniki awaryjne zostały podłączone, a ich niezawodne działanie – sprawdzone.
- Parametry elektrotechniczne i mechaniczne mogą być ustawiane tylko przez odpowiedniego specjalistę.
- Przepompownia ścieków może pracować tylko w podanych warunkach eksploatacji.
- Nie przewidziano, by w strefie pracy urządzenia mogli przebywać ludzie! Podczas włączania lub pracy w strefie pracy urządzenia nie mogą przebywać ludzie.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach musi być obecna druga osoba. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo wytwarzania się toksycznych gazów, należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Wszystkie przyłącza kotłownicze należy sprawdzić pod względem szczelności i ewentualnie poprawić.

6.1. Instalacja elektryczna

Podłączenie przepompowni ścieków i ułożenie przewodów zasilania elektrycznego zostały wykonane według rozdziału „Schemat montażu i schemat instalacyjny” oraz wytycznych VDE i obowiązujących przepisów krajowych.

Przepompownia jest zabezpieczona i uziemiona zgodnie z przepisami.

Uwaga na kierunek obrotu pomp! W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotu ścieki są pompowane do zasobnika zbiorczego, co może spowodować rozerwanie.

Wszystkie urządzenia kontrolne są podłączone, a ich działanie zostało sprawdzone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe obchodzenie się z prądem może spowodować zagrożenie życia! Wszystkie części elektryczne muszą być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka.

6.2. Kontrola kierunku obrotu pomp

Informacje na temat kontroli kierunku obrotu i ewentualnej zmianie kierunku obrotu umieszczono w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

6.3. Opis działania

Rys. 2.: Komponenty

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Dopływ | 5 | Zasobnik zbiorczy |
| 2 | Rozdzielacz | 6 | Kula zwrotna |
| 3 | Zbiornik separacji części stałych | 7 | Przewód ciśnieniowy |
| 4 | Kłapa rozdzielcza | 8 | Wentylacja |

Ścieki płyną przez dopływ (1) do rozdzielacza (2) a stamtąd do dwóch osobno zamykanych i ustawionych obok siebie zbiorników separacji części stałych (3). Zbiorniki separacji części stałych (3) są umieszczone przed króćcem tłocznym pomp i filtrują poprzez kłapę rozdzielczą (4) zbyt duże części stałe (zależnie od kulistego otworu przepływowego danej pompy). Dzięki temu przez pompę do wspólnego zasobnika zbiorczego (5) dostają się tylko „wstępnie oczyszczone ścieki”.

Po osiągnięciu zdefiniowanego maks. poziomu wody w zasobniku zbiorczym (5) regulacja poziomu napełnienia uruchamia każdorazowo operację pompowania jednej pompy. Pompy pracują na przemian, praca równoczesna jest niedozwolona. Natężenie przepływu pracującej pompy otwiera kłapę rozdzielczą zbiornika separacji części stałych (3) i tłoczy dzięki prędkości przepływu wszystkie substancje stałe pozostałe w zbiorniku oddzielającym (3) do rury tłocznej (7). Następnie zbiornik separacji części stałych (3) jest przepłukiwany (operacja pompowania) „wstępnie oczyszczonymi” ściekami.

Krótko przed operacją pompowania zbiornik separacji części stałych (3) jest zamykany od strony dopływu przez pływającą kulę zwrotną (6). Wpływające ścieki są w tym czasie wstępnie filtrowane przez drugi zbiornik separacji części stałych i odprowadzane do zasobnika zbiorczego.

6.4. Regulacja poziomu napełnienia

Jako sterowniki poziomu występują dwa fabryczne warianty:

- Zamknięty system pneumatyczny przez miech powietrzny lub dzwon zanurzeniowy
- Hydrostatyczny czujnik ciśnienia

6.4.1. Zamknięty system pneumatyczny przez miech powietrzny lub dzwon zanurzeniowy

W przypadku tego wariantu regulacja odbywa się poprzez hermetycznie zamknięty czujnik:

- W wyniku kompresji podczas operacji napełniania wysyłany jest impuls włączający do odpowiedniej pompy.
- W wyniku dekompresji podczas operacji wypompowania wysyłany jest impuls wyłączający do odpowiedniej pompy.

Kontakty elektryczne znajdują się w szafie rozdzielczej poza obszarem zagrożonym wybuchem. Instrukcja obsługi (np. zawierająca informacje o dopasowaniu punktów przełączania) jest dołączona do schematu połączeń.

6.4.2. Hydrostatyczny czujnik ciśnienia

W przypadku tego wariantu regulacja odbywa się za pomocą pomiaru ciśnienia w końcówce czujnika poprzez zintegrowany przetwornik.

- W wyniku wzrostu ciśnienia podczas operacji napełniania wysyłany jest impuls włączający do odpowiedniej pompy.

- W wyniku spadku ciśnienia podczas operacji wypompowania wysyłany jest impuls wyłączający do odpowiedniej pompy.

Wytwarzany jest przy tym prąd o natężeniu do 20 mA. Zintegrowany przetwornik zwalnia poprzez przekaźnik analizujący w szafie rozdzielczej ustawione punkty przełączania dla odpowiedniej pompy. Kontakty elektryczne znajdują się w szafie rozdzielczej poza obszarem zagrożonym wybuchem. Instrukcja obsługi (np. zawierająca informacje o dopasowaniu punktów przełączania) jest dołączona do schematu połączeń.

Hydrostatyczny czujnik ciśnienia jest zabezpieczony przed wybuchem.

- 6.4.3. Ustawianie regulacji poziomu napełnienia
Regulacja poziomu napełnienia jest fabrycznie prawidłowo ustawiona. Informacje o ustawionych fabrycznie punktach przełączania znajdują się w odpowiednim schemacie połączeń lub opisie urządzenia.

Należy sprawdzić następujące punkty.

- Jeśli punkty przełączania są ustawione prawidłowo:
 - przy punkcie przełączania WYŁ powietrze nie jest zasysane przez rurę ssącą, w przeciwnym razie należy wybrać punkt przełączania WYŁ znajdujący się wyżej,
 - przy punkcie przełączającym WŁ. w zbiorniku części stałych kule zwrotne nie uderzają przy rozpoczęciu pompowania, jeśli jest inaczej należy wybrać wyższy punkt włączający!
- Czujniki pracują bez zakłóceń.
- Prawidłowe ułożenie kabli prądowych.

- 6.5. Nadpiętrzenie w zasobniku
Przez przelew awaryjny może dojść do nadpiętrzenia w zasobniku. Występuje ono poza normalnym czasem eksploatacji (np. przy awarii prądu). Maks. dopuszczalne nadpiętrzenie zasobnika:

- Typ urządzenia MG/MS: 1,5 m powyżej dna dopływu
- Typ urządzenia FG/FS: 5,0 m powyżej dna dopływu

Nadpiętrzenie zasobnika nie może trwać dłużej niż 3 godziny, ponieważ grozi to uszkodzeniem zasobnika zbiorczego.

- 6.6. Uruchomienie

Nie przewidziano, by w strefie pracy urządzenia mogli przebywać ludzie! Podczas włączania lub pracy w strefie pracy urządzenia nie mogą przebywać ludzie. Należy zapewnić wolną przestrzeń wokół urządzenia w promieniu 600 mm!

Przed pierwszym włączeniem należy sprawdzić, czy montaż wykonano zgodnie z rozdziałem Ustawienie oraz odpowiednim schematem montażowym.

Ponadto należy przestrzegać wskazań zawartych w instrukcjach odrębnych części (rozdzielni, pomp itp.). Informacje na ten temat znajdują się w odpowiednich instrukcjach obsługi i konserwacji poszczególnych komponentów.

Obsługa i sterowanie przepompownią ścieków odbywa się za pomocą oddzielnej rozdzielni. Musi ona udostępniać wymagane funkcje jak zmienna praca pomp, sterowanie poziomem i komunikaty alarmowe.

- 6.6.1. Przed włączeniem

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Ułożenie kabla – ułożenie i przyłączenie wykonano zgodnie z miejscowymi przepisami.
- Doptyw, wentylacja i przewód tłoczny są podłączone i uszczelnione.
- Regulacja poziomu napełnienia i czujniki alarmowe są podłączone i prawidłowo ustawione.
- Rozdzielnia jest zamontowana w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem i gotowa do pracy.
- Zasuwy odcinające do zbiornika separacji części stałych są otwarte.
- Uwzględniono wskazówki zawarte w instrukcjach obsługi i konserwacji innych komponentów i spełniono odpowiednie wymogi.

- 6.6.2. Po włączeniu

Podczas rozruchu następuje krótkotrwałe przekroczenie wartości prądu znamionowego aktywnej pompy. Po zakończeniu rozruchu prąd pracy nie powinien przekraczać wartości prądu znamionowego.

Jeśli pompa nie uruchamia się od razu, należy od razu wyłączyć urządzenie. Przed ponownym włączeniem należy zachować przerwę określoną w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

W razie powtórzenia się zakłócenia, maszynę należy natychmiast wyłączyć i przeprowadzić kontrolę działania! Ponowne włączenie może nastąpić dopiero po wyeliminowaniu usterki.

- 6.7. Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy przepompowni ścieków należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Cały personel jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika. Niektóre substancje zawarte w tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.

Wymienione niżej punkty muszą być regularnie sprawdzane:

- Napięcie robocze (dopuszczalne odchylenie +/- 5% napięcia obliczeniowego)
- Częstotliwość (dopuszczalne odchylenie +/- 2% częstotliwości obliczeniowej)
- Pobór prądu (dopuszczalne odchylenie między fazami maks. 5%)
- Różnica napięcia między poszczególnymi fazami (maks. 1%)

7. Wyłączenie z eksploatacji/utylizacja

- Wszelkie prace muszą być wykonywane z najwyższą starannością.
- Konieczne jest noszenie niezbędnych środków ochrony osobistej.
- Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabezpieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.
- Jeśli urządzenie jest podłączone do publicznych sanitariatów, należy je zamknąć i wywiesić tabliczkę informacyjną.
- Jeśli rozdzielnia znajduje się w oddzielnym pomieszczeniu, należy umieścić na nim tabliczkę informacyjną „Urządzenie wyłączone! Trwają prace”.
- Do podnoszenia i opuszczania urządzenia muszą być stosowane sprawdzone podnośniki znajdujące się w nienagannym stanie technicznym oraz sprawdzone, dopuszczone urzędowo urządzenia ładunkowe.



ZAGROŻENIE życia w razie nieprawidłowego działania!

Urządzenia ładunkowe i podnośniki muszą znajdować się w nienagannym stanie technicznym. Do pracy można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że podnośnik pomocniczy znajduje się w nienagannym stanie technicznym. Zaniechanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!

- 7.1. Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji w celu konserwacji zbiornika separacji części stałych lub pompy ściekowej
- W przypadku tego rodzaju wyłączenia przepompownia ścieków pozostaje nadal gotowa do pracy i pracuje w trybie awaryjnym. W ten sposób można wykonać konserwację jednego z dwóch zbiorników oddzielających substancje stałe lub odpowiedniej pompy.
1. Przesztać urządzenie za pomocą rozdzielnicy na tryb awaryjny.
 2. Odłączyć odpowiednią pompę ściekową od prądu i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.
 3. Zamknięcie zasuw odcinającej odpowiedniego zbiornika separacji części stałych:
 - Poluzować śrubę naprężającą (do oporu), przekręcając ją w lewo.
 - Za pomocą dźwigni ręcznej docisnąć cylinder ślizgowy do oporu w dół. Aby ułatwić ten proces, należy poruszać dźwignią w różne strony wokół osi cylindra ślizgowego.
 - Nasmarować cylinder ślizgowy wazeliną lub smarem niezawierającym kwasu.
 - Ustalić śrubę naprężającą dla elementu zamykającego przez obrót w prawo.
 - Dopływ do odpowiedniego zbiornika separacji części stałych jest zamknięty.
 4. Za pomocą aktywnej pompy ręcznie odpompować zawartość zasobnika zbiorczego do minimum.

Dłuższa praca przepompowni ścieków w trybie awaryjnym jest niedozwolona. Zaraz po zakończeniu prac należy z powrotem przetrzączyć przepompownię ścieków na tryb normalny!

- 7.2. Całkowite wyłączenie z eksploatacji w celu konserwacji dopływu, zasobnika zbiorczego lub dla składowania
1. Przepompownię ścieków należy wyłączyć i zabezpieczyć przeciwko przypadkowemu włączeniu.
 2. Dopływ należy zamknąć za pomocą zasuw.
 3. Zasobnik zbiorczy i zbiorniki separacji części stałych należy opróżnić za pomocą pomp.
 4. Jeśli wszystkie zbiorniki są puste, należy zamknąć również rurę tłoczną za pomocą zasuw.
 5. Wszystkie części elektryczne należy odłączyć od prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
 6. Teraz może rozpocząć się demontaż przepompowni. Dokładne informacje na ten temat znajdują się w schemacie montażowym, można je też uzyskać w lokalnym przedsiębiorstwie utylizacji lub od producenta.



UWAGA na substancje toksyczne!

Przepompownie ścieków muszą być odkażone przed wszelkimi dalszymi pracami! W przeciwnym razie istnieje zagrożenie życia! Należy przy tym nosić wymagane środki ochrony osobistej!



UWAGA - niebezpieczeństwo poparzenia!

Temperatura obudowy pompy może przekroczyć 40°C. Grozi to poparzeniem! Po wyłączeniu należy poczekać, aż przepompownia ostygnie do temperatury otoczenia.

- 7.2.1. Demontaż
- Dokładne informacje na ten temat demontażu znajdują się w schemacie montażowym, można je też uzyskać w lokalnym przedsiębiorstwie utylizacji. W razie pytań należy zwrócić się do producenta!
- 7.2.2. Zwrot/złożenie do magazynu

Przesyłka zwrotna

Do wysyłki części muszą być pakowane w odpornych na rozerwanie oraz odpowiednio szczelnych i zabezpieczających przed wyciekami workach z tworzywa sztucznego. Wysyłka musi być realizowana przez odpowiednio poinstruowanych spedytorów.

Uwzględnić też rozdział „Transport i przechowywanie”!

Złożenie do magazynu

- Oczyszczyć dokładnie przepompownię i ewentualnie odkażić.
- Złożyć na czystym, suchym i mrozoodpornym miejscu.
- Ustawić pionowo na twardym podłożu i zabezpieczyć przed wywróceniem.

- Zamknąć otwarte złącza za pomocą odpowiednich materiałów (np. folii).
- Zabezpieczyć przewody zasilające na wpustach kablowych przed trwałymi odkształceniami, a końcówki chronić przed wilgocią.
- Pompę zabezpieczyć przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby uniknąć utraty elastyczności elementów elastomerowych.

Uwzględnić też rozdział „Transport i przechowywanie“!

7.3. Ponowne uruchomienie

Przed ponownym uruchomieniem przepompownię należy oczyścić z pyłu i osadów oleju. Następnie należy przeprowadzić wszystkie czynności konserwacyjne wg rozdziału „Utrzymanie“.

Po zakończeniu tych prac można zamontować przepompownię (patrz rozdział „Ustawianie“) i zlecić elektrykowi podłączenie do sieci zasilania elektrycznego.

Przepompownia musi być włączona zgodnie z opisem w rozdziale „Uruchomienie“.

Urządzenie wolno ponownie uruchamiać tylko wtedy, gdy jest ono w nienagannym stanie technicznym i gotowe do pracy.

7.4. Utylizacja

7.4.1. Materiały eksploatacyjne

Oleje i smary należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami wg Dyrektywy 75/439/WE oraz rozporządzeń wg §§5a, 5b Ustawy o gospodarce odpadami (AbfG) bądź zgodnie z lokalnymi dyrektywami.

7.4.2. Odzież ochronna

Odzież ochronną używaną do czyszczenia i konserwacji należy utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA°524°02 oraz Dyrektywą WE 91/689/WE.

7.4.3. Przepompownia ścieków

Prawidłowa utylizacja produktu umożliwia uniknięcie szkód dla środowiska oraz zagrożeń zdrowia ludzi.

- Utylizację produktu i jego części należy zlecić publicznemu lub prywatnemu organizacjom zajmującym się utylizacją.
- Dalsze informacje na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w samorządzie lokalnym, w urzędzie ds. utylizacji lub w miejscu nabycia produktu.

8. Konserwacja

Przed przystąpieniem do konserwacji lub napraw przepompownię należy wymontować zgodnie z opisem w rozdziale „Wyłączanie z eksploatacji/ utylizacja“.

Po wykonaniu konserwacji lub naprawy przepompownię należy podłączyć zgodnie z rozdziałem „Ustawianie“. Przepompownia musi być włączona zgodnie z opisem w rozdziale „Uruchomienie“.

Konserwacja i naprawy muszą być wykonywane przez autoryzowane warsztaty serwisowe, serwis

firmy Wilo lub odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów!

Konserwacja, naprawy i/lub zmiany konstrukcyjne, nie opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji i konserwacji lub naruszające bezpieczeństwo ochrony przeciwwybuchowej, mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowane przez producenta warsztaty serwisowe.



NIEBEZPIECZEŃSTWO śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Podczas prac na urządzeniach elektrycznych występuje zagrożenie śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy przepompownię należy odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione. Uszkodzenia elektrycznego przewodu zasilającego powinny być zasadniczo naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

Należy pamiętać o następujących wskazówkach:

- Niniejsza instrukcja musi być dostępna dla konserwatorów i przestrzegana. Użytkownikowi wolno wykonywać tylko te czynności i zabiegi konserwacyjne, które są opisane w instrukcji.
- Wszystkie czynności związane z konserwacją, przeglądami oraz czyszczeniem przepompowni mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonych specjalistów, na bezpiecznym stanowisku pracy, z zachowaniem maksymalnej staranności.



UWAGA na substancje toksyczne!

Przepompownie ścieków tłoczą ścieki zawierające fekalia. Wymagane jest noszenie odpowiedniej odzieży ochronnej (np. rękawiczek, okularów ochronnych). W razie kontaktu ze ściekami należy natychmiast wszystko zdezynfekować!

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odłączyć przepompownię od sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Należy wyeliminować możliwość przypadkowego włączenia.
- Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabezpieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.
- Do podnoszenia i opuszczania przepompowni lub komponentów muszą być stosowane sprawdzone podnośniki znajdujące się w nienagannym stanie technicznym oraz sprawdzone, dopuszczone urzędowo urządzenia ładunkowe. Należy upewnić się, że przepompownia lub komponenty nie zakleszczą się podczas podnoszenia i opuszczania. Jeśli jednak przepompownia lub komponenty zakleszczą się, nie mogą powstać siły podnoszenia przekraczające o 1,2 wagę urządzenia! Nie wolno nigdy przekraczać dozwolonego maksymalnego udźwigu!

Należy upewnić się, czy elementy mocujące, liny i urządzenia zabezpieczające podnośnika znajdują się w nienagannym stanie technicznym.

Do pracy można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że podnośnik pomocniczy znajduje się w nienagannym stanie technicznym. Zaniechanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!

- Prace elektryczne na urządzeniu muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka. Uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać. W żadnym razie nie wolno ich naprawiać! Wolno używać wyłącznie bezpieczników o podanym amperażu i zalecanego rodzaju.
- Przy używaniu łatwopalnych rozpuszczalników i środków czyszczących nie wolno palić, używać otwartego ognia ani otwartych źródeł światła.
- Przepompownie ścieków tłoczą media niebezpieczne dla zdrowia. Należy dopilnować, aby nie wytwarzały się i nie występowały gazy szkodliwe dla zdrowia.

W przypadku obrażeń ciała spowodowanych cieczami lub gazami szkodliwymi dla zdrowia należy udzielić pierwszej pomocy zgodnie z regulaminem wywieszonym w zakładzie pracy i natychmiast powiadomić lekarza!

- Podczas czyszczenia wykonywanego w zamkniętym pomieszczeniu należy zapewnić dopływ świeżego powietrza. Wymiana powietrza musi odbywać się przynajmniej 8 razy na godzinę (liczba wymiany powietrza 8), tzn. pojemność pomieszczenia musi być wymieniana 8 x na godzinę, aby w myśl przepisów nie powstał obszar zagrożony wybuchem. Przed wejściem do otwartej zbiornicy ścieków należy zasadniczo przeprowadzić pomiar powietrza pod kątem zawartości azotu.
- Należy dopilnować przygotowania niezbędnych narzędzi i materiałów. Porządek i czystość zapewniają bezpieczną i prawidłową pracę urządzenia. Po zakończeniu pracy należy usunąć z urządzenia zużyte materiały do czyszczenia i narzędzia. Wszystkie materiały i narzędzia należy przechowywać w przewidzianym do tego miejscu.
- Materiały eksploatacyjne (np. oleje, smary itd.) należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami (wg Dyrektywy 75/439/WE i rozporządzeń wg §§ 5a, 5b AbfG). Do czyszczenia i konserwacji należy zakładać odpowiednią odzież ochronną. Należy ją utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA 524 02 i Dyrektywą UE 91/689/EWG. Wolno używać tylko smarów zalecanych przez producenta. Nie wolno mieszać olejów i smarów.
- Używać wyłącznie oryginalnych części producenta.

8.1. Narzędzia podstawowe

- Klucz szczękowy i klucz oczkowy 10–32 mm
- Klucz imbusowy 6–10 mm
- Klucz dynamometryczny
- Zestaw kleszczy

8.2. Momenty dokręcania

Przy ponownym montażu instalacji należy zwracać uwagę na prawidłowe obsadzenie uszczelek, wszystkie przyłącza śrubowe przy podzespołach z tworzywa sztucznego należy dociągnąć z siłą maks. 29 Nm (moment obrotowy).

8.3. Protokołowanie

Konserwację należy udokumentować, zapisując następujące dane:

- Data konserwacji
- Co było konserwowane?
- Co zwraca uwagę? Uwagi!
- Jakie elementy wymieniono?
- Pobór prądu każdej pompy za pomocą amperomierza kleszczowego krótko przed zakończeniem punktu wyłączającego pompy (rozpoznawanie zużycia).
- Nazwiska personelu konserwacyjnego i podpis osoby odpowiedzialnej.
Taki dokument może służyć jako podstawa dla roszczeń gwarancyjnych i powinien być starannie prowadzony.

8.4. Terminy konserwacji

Aby zapewnić niezawodne działanie, należy w regularnych odstępach czasu wykonywać różnorodne prace konserwacyjne.

W razie stosowania przepompowni ścieków wewnątrz budynków lub na działkach gruntywnych należy przestrzegać terminów i czynności konserwacyjnych wg DIN EN 12056-4!

8.4.1. Cykle konserwacji

Przed pierwszym uruchomieniem lub po dłuższym składowaniu

- Kontrola rezystancji izolacji części elektrycznych.
- Sprawdzić szczelność złączy
- Sprawdzić ustawienia poziomu

Po 3 miesiącach

- Sprawdzić a razie potrzeby oczyścić rurę dopływową.

Po 6 miesiącach

- Wykonać konserwację pomp ściekowych
- Oczyścić zasobnik zbiorczy i przelew awaryjny. Jeśli przelew awaryjny występuje regularnie, musi być czyszczony **co miesiąc!**

Po 12 miesiącach

- Oczyścić zbiorniki separacji części stałych
- Oczyścić i nasmarować zasuwy dopływu zbiorników separacji części stałych
- Sprawdzić ustawienia regulacji poziomu napętnienia

8.5. Prace konserwacyjne

Przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych należy:

- Odłączyć zasilanie przepompowni ścieków i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
- Pozostawić pompy do ochłodzenia.
- Ewentualne wycieki natychmiast zebrać i zdezynfekować stykające się w nimi części.
- Należy utrzymywać w dobrym stanie wszystkie części.

8.5.1. Kontrola rezystancji izolacji

Należy przestrzegać wskazań zawartych w instrukcjach obsługi i konserwacji części elektrycznych (np. pompy ściekowej, rozdzielni).

8.5.2. Sprawdzić szczelność złączy

Sprawdzić wzrokowo wszystkie złącza rurowe. W razie nieszczelności należy zlecić natychmiastową naprawę przyłączy personelowi zajmującemu się montażem.

8.5.3. Sprawdzić a razie potrzeby oczyścić rurę dopływową.

Rurę dopływową można sprawdzić i oczyścić przez otwór rewizyjny. Miejsce występowania otworu rewizyjnego określono w opisie urządzenia.

Aby to wykonać w przypadku typów MG i MS, urządzenie trzeba wyłączyć.

W przypadku typów FG i FS kontrolę można wykonać podczas eksploatacji.

8.5.4. Konserwacja pomp ściekowych

Konserwację pomp ściekowych można wykonać bez wyłączania całego urządzenia. Pracuje wówczas jedna strona przepompowni, druga strona jest konserwowana.

Ten sposób postępowania jest uznawany za awaryjny tryb pracy. Po konserwacji należy natychmiast ponownie przełączyć urządzenie na normalny tryb pracy.

W celu wykonania konserwacji przepompownię należy przełączyć na tryb awaryjny i odpowiednio przygotować zgodnie z opisem w punkcie „Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji”.

Działania konserwacyjne dla pompy ściekowej opisano w instrukcji obsługi i konserwacji producenta pompy.

8.5.5. Czyszczenie zasobnika zbiorczego i przelewu awaryjnego

W pokrywie zasobnika zbiorczego umieszczono otwory umożliwiające czyszczenie. Umożliwiają one czyszczenie zasobnika zbiorczego lub rozdzielacza wstępnego bez wyłączania przepompowni.

Podczas czyszczenia zasobnika zbiorczego dopływ rury musi być zamknięty!

- Zaleca się spryskanie ścian ostrym strumieniem wody lub myjką wysokociśnieniową.

- Króćce ssawne na podłożu należy oczyścić z osadów, w razie potrzeby zastosować pojazd z pompą ssącą.

Nie uszkodzić podczas czyszczenia czujników stanu napęnienia. Sprawdzić punkty przełączające po wykonaniu czyszczenia!

8.5.6. Oczyścić zbiorniki separacji części stałych

Konserwację zbiorników separacji części stałych można wykonać bez wyłączania całego urządzenia. Pracuje wówczas jedna strona przepompowni, druga strona jest konserwowana.

Ten sposób postępowania jest uznawany za awaryjny tryb pracy. Po konserwacji należy natychmiast ponownie przełączyć urządzenie na normalny tryb pracy.

W celu wykonania konserwacji przepompownię należy przełączyć na tryb awaryjny i odpowiednio przygotować zgodnie z opisem w punkcie „Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji”.

Przepompownia bez zasowy po stronie ssącej

1. Poluzować połączenie kołnierzone na króćcu tłocznym pompy ściekowej.
2. Lekko obracając pompę w prawo i w lewo wokół osi wyciągnąć ją pionowo do góry z gniazda króćca ssawnego.
3. Zamknąć gniazdo króćca ssawnego za pomocą dołączonej adaptacyjnej kształtki rurowej.
 - Włożyć adaptacyjną kształtkę, wykonując niewielkie obroty wokół osi w lewo i prawo w gniazdo króćca ssawnego aż do uzyskania oporu.
 - Następnie należy podłączyć przewód wentylacyjno-odpowietrzający do centralnego odpowietrzania urządzenia (analogicznie do odpowietrzania pompy).
 - Aby ułatwić proces wsuwania kształtki adaptacyjnej, należy nasmarować zewnętrzną powierzchnię na końcu rury smarem niezawierającym kwasu (np. wazeliną).
4. Wykonać konserwację pompy ściekowej i oczyścić ją, patrz „Instrukcja obsługi i konserwacji” producenta pompy
5. Konserwacja zbiornika separacji części stałych, systemu klapowego i kuli zwrotnej.
 - Poluzować kołnierz wspornika klapowego od zbiornika separacji części stałych (w zależności od typu 1 lub 2 sztuki) a następnie wyciągnąć wspornik klapowy ze zbiornika w kierunku poziomym.
6. Przez powstały w ten sposób dostęp do zbiornika separacji części stałych wykonać czyszczenie zbiornika oraz systemu separacji, a także wyjąć kulę zwrotną.
7. Sprawdzić, czy kule są okrągłe, np. wizualnie lub turlając je po płaskiej powierzchni. Wymienić, jeśli:
 - kula nie jest okrągła,
 - wewnątrz kuli znajduje się woda
 - przez gniazdo uszczelki widoczne są odciski.
8. Zmontować ponownie całe urządzenie w odwrotnej kolejności.

9. Wykonać próbę i wizualną kontrolę szczelności każdej strony pompy.
Odpowietrzanie pomp, rury ssawnej i przewodu tłocznego po konserwacji odbywa się automatycznie.

Przepompownia z zasuwą po stronie ssącej

1. Po wypompowaniu zawartości zasobnika zbiorczego natychmiast zamknąć zasuwę po stronie ssącej.
2. Poluzować połączenie kotłierzowe na króćcu tłocznym pompy ściekowej.
3. Poluzować połączenie kotłierzowe na króćcu ssącym pompy ściekowej.
4. Wyciągnąć pompę.
5. Wykonać konserwację pompy ściekowej i oczyścić ją, patrz „Instrukcja obsługi i konserwacji” producenta pompy
6. Konserwacja zbiornika separacji części stałych, systemu klapowego i kuli zwrotnej.
 - Poluzować kotłierz wspornika klapowego od zbiornika separacji części stałych (w zależności od typu 1 lub 2 sztuki) a następnie wyciągnąć wspornik klapowy ze zbiornika w kierunku poziomym.
7. Przez powstały w ten sposób dostęp do zbiornika separacji części stałych wykonać czyszczenie zbiornika oraz systemu separacji, a także wyjąć kule zwrotne.
8. Sprawdzić, czy kule są okrągłe, np. wizualnie lub turlając je po płaskiej powierzchni. Wymienić, jeśli:
 - kula nie jest okrągła,
 - wewnątrz kuli znajduje się woda
 - przez gniazdo uszczelki widoczne są odciski.
9. Zmontować ponownie całe urządzenie w odwrotnej kolejności.
10. Ponownie otworzyć zasuwę po stronie ssącej!
11. Wykonać próbę i wizualną kontrolę szczelności każdej strony pompy.

Odpowietrzanie pomp, rury ssawnej i przewodu tłocznego po konserwacji odbywa się automatycznie.

- 8.5.7. Sprawdzić ustawienia regulacji poziomu napełnienia

Regulacja poziomu napełnienia jest fabrycznie prawidłowo ustawiona. Informacje o ustawionych fabrycznie punktach przełączania znajdują się w odpowiednim schemacie połączeń lub opisie urządzenia.

Należy sprawdzić następujące punkty.

- Jeśli punkty przełączania są ustawione prawidłowo:
 - przy punkcie przełączania WYŁ powietrze nie jest zasysane przez rurę ssącą, w przeciwnym razie należy wybrać punkt przełączania WYŁ znajdujący się wyżej,
 - przy punkcie przełączającym WŁ. w zbiorniku części stałych kule zwrotne nie uderzają przy rozpoczęciu pompowania, jeśli jest inaczej należy wybrać wyższy punkt włączający!
- Czujniki pracują bez zakłóceń.

- 8.6. Wydanie urządzenia

Wydanie urządzenia do przełączenia na normalny tryb po wykonaniu prac konserwacyjnych może nastąpić jedynie po wykonaniu dokładnego testowania.

Podczas testowania należy sprawdzić, czy są spełnione następujące warunki:

- szczelność wszystkich przyłączy,
- pompy pracują na przemian,
- punkty przełączania regulacji poziomu napełnienia są ustawione prawidłowo,
- komunikaty alarmowe (np. o nadpiętrzeniu) są wyświetlane prawidłowo.

| | | | | | |
|-----------|---|------------|-----------|--|------------|
| 1. | Úvod | 98 | 7. | Konečné odstavení z provozu/likvidace | 109 |
| 1.1. | O tomto dokumentu | 98 | 7.1. | Přechodná odstávka k provedení údržby separační nádrže pevných částic nebo čerpadla odpadní vody | 109 |
| 1.2. | Struktura tohoto návodu | 98 | 7.2. | Úplné vyřazení z provozu k provedení údržby na přítoku nebo ve sběrné nádrži a uskladnění | 109 |
| 1.3. | Kvalifikace personálu | 98 | 7.3. | Opětovné uvedení do provozu | 110 |
| 1.4. | Použité zkratky | 98 | 7.4. | Likvidace | 110 |
| 1.5. | Obrázky | 98 | | | |
| 1.6. | Autorské právo | 98 | 8. | Preventivní údržba | 110 |
| 1.7. | Výhrada změny | 98 | 8.1. | Základní výbava nářadím | 111 |
| 1.8. | Záruka | 98 | 8.2. | Utahovací momenty | 111 |
| | | | 8.3. | Protokolování | 111 |
| 2. | Bezpečnost | 99 | 8.4. | Lhůty k provedení údržby | 111 |
| 2.1. | Instrukce a bezpečnostní pokyny | 99 | 8.5. | Údržba | 111 |
| 2.2. | Bezpečnost obecně | 100 | 8.6. | Schválení zařízení | 113 |
| 2.3. | Použité směrnice | 100 | | | |
| 2.4. | Označení CE | 100 | | | |
| 2.5. | Práce na elektrickém zařízení | 100 | | | |
| 2.6. | Elektrické připojení | 100 | | | |
| 2.7. | Uzemnění | 101 | | | |
| 2.8. | Bezpečnostní a kontrolní zařízení | 101 | | | |
| 2.9. | Počínání během provozu | 101 | | | |
| 2.10. | Čerpaná média | 101 | | | |
| 2.11. | Akustický tlak | 101 | | | |
| 3. | Přeprava a uskladnění | 101 | | | |
| 3.1. | Dodávka | 101 | | | |
| 3.2. | Přeprava | 102 | | | |
| 3.3. | Uskladnění | 102 | | | |
| 3.4. | Vracení dodávky | 102 | | | |
| 4. | Popis výrobku | 102 | | | |
| 4.1. | Použití v souladu s účelem a rozsah použití | 102 | | | |
| 4.2. | Konstrukční provedení | 103 | | | |
| 4.3. | Kontrolní zařízení | 103 | | | |
| 4.4. | Ochrana proti explozi | 103 | | | |
| 4.5. | Provozní režimy | 103 | | | |
| 4.6. | Technické údaje | 103 | | | |
| 4.7. | Typový kód | 104 | | | |
| 4.8. | Rozsah dodávky | 104 | | | |
| 4.9. | Příslušenství | 104 | | | |
| 5. | Instalace | 104 | | | |
| 5.1. | Obecné informace | 104 | | | |
| 5.2. | Způsoby instalace | 104 | | | |
| 5.3. | Provozní prostor | 104 | | | |
| 5.4. | Pokyny k instalaci | 105 | | | |
| 5.5. | Vestavba | 105 | | | |
| 5.6. | Elektrické připojení | 106 | | | |
| 5.7. | Ochrana motoru a druhy zapínání | 106 | | | |
| 6. | Uvedení do provozu | 107 | | | |
| 6.1. | Elektroinstalace | 107 | | | |
| 6.2. | Kontrola směru otáčení čerpadel | 107 | | | |
| 6.3. | Popis funkce | 107 | | | |
| 6.4. | Kontrola úrovně hladiny | 108 | | | |
| 6.5. | Přeplnění nádrže | 108 | | | |
| 6.6. | Uvedení do provozu | 108 | | | |
| 6.7. | Počínání během provozu | 108 | | | |

1. Úvod

1.1. O tomto dokumentu

Jazykem originálního znění návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

Součástí tohoto návodu k obsluze je kopie prohlášení o shodě s předpisy ES.

V případě námi neschválení technické změny typu konstrukce, který je popsán v návodu, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

1.2. Struktura tohoto návodu

Návod je rozdělen do jednotlivých kapitol. Každá kapitola má výstižný nadpis, který vás informuje, o čem daná kapitola pojednává.

Obsah slouží zároveň jako stručná reference, protože všechny důležité oddíly jsou opatřeny nadpisem.

Všechny důležité instrukce a bezpečnostní pokyny jsou zvláště zdůrazněny. Přesné údaje týkající se struktury těchto textů jsou uvedeny v kapitole 2 „Bezpečnost“.

1.3. Kvalifikace personálu

Veškerý personál, který pracuje na zařízení k odčerpávání odpadních vod nebo s tímto zařízením, musí být pro tyto práce kvalifikován, např. práce na elektrickém zařízení smí provádět jedině kvalifikovaný elektrotechnik. Všichni členové personálu musí být plnoletí.

Základem instruktáže personálu obsluhy a údržby musí být navíc i platné národní a mezinárodní předpisy prevence nehod.

Musí být zajištěno, aby si personál přečetl pokyny v této příručce k provozu a údržbě a porozuměl jim, tento návod bude event. třeba doobjednat u výrobce v požadovaném jazyce.

Toto odčerpávací zařízení není určeno k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, sensorickými nebo duševními schopnostmi, nebo s nedostatkem zkušeností či vědomostí s výjimkou případů, kdy bezpečnost takových osob zajišťuje odpovědná osoba a dané osoby obdržely instrukce, jak zařízení používat.

Děti musejí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se zařízením nebudou hrát.

1.4. Použité zkratky

V tomto návodu k obsluze a údržbě jsou používány různé zkratky.

1.4.1. Zkratky

- atd. = a tak dále
- b.w. = obraťte prosím
- bzgl. = co se týče
- bzw. = nebo, popř.
- cca = asi
- evtl. = eventuálně
- max. = maximálně, maximum
- min. = minimálně, nejméně
- např. = například
- příp. = případně
- s.a. = viz také

- tzn. = to znamená
- u. U. = podle okolností
- uva. = a mnohé jiné
- uvm. = a mnohé další
- vč. = včetně

1.5. Obrázky

Použitá vyobrazení jsou buď obecná vyobrazení nebo originální výkresy zařízení k odčerpávání odpadních vod. Jiné řešení není možné, protože naše výrobky jsou konstruovány formou modulárního systému, který s sebou přináší rozmanité tvary a různé velikosti. Přesnější vyobrazení a rozměrové údaje získáte z rozměrového listu, z plánovací pomůcky nebo z montážního výkresu

1.6. Autorské právo

Autorské právo vztahující se k tomuto návodu k obsluze a údržbě náleží výrobcí. Tento návod k provozu a údržbě je určen montážnímu, obsluhujícímu a údržbářskému personálu. Obsahuje předpisy a výkresy technického rázu, které je zakázáno jako celek i částečně kopírovat, šířit nebo neoprávněně používat k účelům v rámci konkurence nebo sdělovat jiným osobám.

1.7. Výhrada změny

Výrobce si vyhrazuje veškerá práva provádět technické změny na zařízeních nebo na přimontovaných součástech. Tento návod k obsluze a údržbě se vztahuje k zařízení k odčerpávání odpadních vod uvedenému na titulní stránce.

1.8. Záruka

Tato kapitola obsahuje všeobecné údaje týkající se záruky. Smluvní ujednání se vyřizují vždy přednostně a touto kapitolou se neruší!

Výrobce se zavazuje odstranit veškeré vady jím prodaných výrobků, pokud byly dodrženy následující předpoklady.

1.8.1. Obecné informace

- Jedná se o vady jakosti materiálu, výroby nebo konstrukce.
- Vady byly výrobcí oznámeny písemně během smluvené doby odpovědnosti za vady.
- Výrobek byl použit pouze za podmínek použití v souladu se stanoveným účelem.
- Veškerá bezpečnostní a kontrolní zařízení byla připojena a odzkoušena odborným personálem.

1.8.2. Doba odpovědnosti za vady

Doba odpovědnosti za vady trvá, pokud nebylo dohodnuto jinak, 12 měsíců ode dne uvedení zařízení do provozu popř. max. 18 měsíců ode dne dodání. Jiná ujednání musí být uvedena písemně v potvrzení objednávky. Jejich platnost trvá nejméně do dohodnutého konce doby odpovědnosti za vady výrobku.

1.8.3. Náhradní díly, přístavby a přestavby

Na opravy, výměnu jakož i k přimontování a přestavbám se smějí používat pouze náhradní díly od výrobce. Pouze tyto díly zaručují maximální

životnost a bezpečnost. Tyto díly jsou koncipovány speciálně pro naše výrobky. Svémocné přístavby a přestavby nebo použití jiných než původních náhradních dílů mohou být příčinou závažného poškození výrobku nebo závažného poranění osob.

1.8.4. Údržba

Předepsané práce údržby a inspekční práce musí být vykonávány pravidelně. Těmito pracemi směřjí být pověřováni pouze vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. Úkony údržby, které v této příručce k provozu a údržbě nejsou uvedeny, a libovolný druh oprav smí provádět jedině výrobce a jím autorizované servisní dílny.

1.8.5. Škody na výrobku

Škody i poruchy, kterými je ohrožena bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny příslušně školeným personálem. Výrobek se smí provozovat pouze v technicky bezvadném stavu. Během smluvené doby odpovědnosti za vady smí výrobek opravovat pouze výrobce nebo autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo na to, aby provozovatel odeslal poškozený výrobek do závodu k vizuální kontrole!

1.8.6. Vyloučení ručení

Za škody na výrobku se odmítá odpovědnost za vady popř. ručení, pokud se potvrdí jedna popř. několik z níže uvedených skutečností:

- chybné dimenzování ze strany výrobce v důsledku nedostatečných nebo nesprávných údajů provozovatele nebo objednatele
- nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a potřebných požadavků platných podle příslušné právní úpravy a podle tohoto návodu k obsluze a údržbě
- použití v rozporu s účelem
- neodborné uskladnění a přeprava
- montáž/demontáž v rozporu s předpisy
- nedostatečná údržba
- neodborná oprava
- závadné místo instalace popř. závadné stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- Opotřebení

Záruka výrobce proto vylučuje také veškeré ručení za újmy na zdraví, za hmotné nebo majetkové škody.

2. Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny veškeré všeobecné platné bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Navíc jsou v každé další kapitole obsaženy specifické bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Během různých životních fází (instalace, provoz, údržba, transport atd.) zařízení je nutné respektovat a dodržovat všechny pokyny a instrukce! Provozovatel odpovídá za to, aby se veškerý personál řídil podle těchto pokynů a instrukcí.

2.1. Instrukce a bezpečnostní pokyny

V tomto návodu se používají instrukce a bezpečnostní pokyny pro věcné škody a škody na zdraví. V zájmu jejich jednoznačného označení pro personál se instrukce a bezpečnostní pokyny rozlišují následovně:

2.1.1. Instrukce

Instrukce jsou zvýrazněny „tučně“. Instrukce obsahují informace, které odkazují na předchozí text nebo na určité oddíly kapitol nebo zdůrazňují stručné pokyny.

Příklad:

Pamatujte, že výrobky obsahující pitnou vodu musíte skladovat tak, aby byly chráněny před mrazem!

2.1.2. Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou mírně odsazeny a jsou psány „tučně“. Vždy jsou označeny uvozujícími slovy.

Pokyny a informace upozorňující pouze na hmotné škody jsou tištěny šedým písmem a nejsou uvozeny bezpečnostním symbolem. Pokyny a informace upozorňující na škody na zdraví jsou tištěny černým písmem a jsou vždy spojeny se symbolem nebezpečí. Jako bezpečnostní značky se používají výstražné, zákazové nebo příkazové značky.

Příklad:



Symbol nebezpečí: Obecné nebezpečí



Symbol nebezpečí, např. účinek elektrického proudu



Symbol zákazu, např. Zákaz vstupu!



Symbol příkazu, např. použití osobních ochranných pomůcek

Použité značky bezpečnostních symbolů odpovídají všeobecně platným směrnícím a předpisům, např. předpisům norem DIN, ANSI.

Každý bezpečnostní pokyn se zahajuje jedním z následujících signálních slov:

• **Nebezpečí**

Může dojít k závažnému nebo smrtelnému úrazu osob!

• **Výstraha**

Může dojít k závažnému úrazu osob!

• **Pozor**

Může dojít k úrazu osob!

• **Pozor** (upozornění bez symbolu)

Může dojít ke značným hmotným škodám, není vyloučeno úplné zničení zařízení!

Bezpečnostní pokyny jsou uvozeny signálním slovem s uvedeným nebezpečím, pak následuje informace o zdroji nebezpečí s možnými následky a končí upozorněním k odvrácení nebezpečí.

Příklad:

Varování před rotujícími částmi!
Rotující oběžné kolo může pohmoždit a oddělit části těla. Vypněte stroj a vyčkejte zastavení oběžného kola.

2.2. Bezpečnost obecně

- Při montáži nebo demontáži zařízení k odčerpávání odpadních vod je zakázána samostatná práce v šachtách a prostorách. Vždy musí být přítomna další osoba.
- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba, instalace) je dovoleno vykonávat pouze po vypnutí zařízení k odčerpávání odpadních vod. Elektrické součásti musíte odpojit od elektrické sítě a zajistit je před dalším zapnutím. U všechny rotujících součástí se musí vyčkat jejich úplné zastavení.
- Obsluhující je povinen okamžitě oznámit svému nadřízenému (odpovědné osobě) každou zjištěnou poruchu nebo nepravidelnost.
- Okamžitě zastavení obsluhující osobou je naléhavě nutné, jestliže se vyskytnou vady, kterými by došlo k ohrožení bezpečnosti. Jedná se o tyto vady:
 - selhání bezpečnostních nebo kontrolních zařízení
 - poškození důležitých součástí
 - poškození elektrických zařízení, kabelů a izolací.
- Nástroje a jiné předměty se musí uchovávat jenom na místech k tomu určených, aby byla zaručena bezpečnost obsluhy.
- Při práci v uzavřených prostorách se musí zabezpečit dostatečné větrání.
- Při svařování nebo při pracích s elektrickými přístroji je třeba zabránit nebezpečí exploze.
- Zásadně je dovoleno používat pouze vázací prostředky, které jsou jako takové uvedeny v legislativě, schváleny a pravidelně kontrolovány.
- Vázací prostředky se musí přizpůsobit příslušným podmínkám (povětrnostní podmínky, zařízení na zaháknutí, břemeno atd.).
- Přenosné pracovní prostředky na zdvihání břemen se musí používat tak, aby byla zaručena stabilita pracovního prostředku během použití.
- Během použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání nevedených břemen je třeba učinit příslušná opatření, aby se zabránilo jejich překlopení, posunutí, sklouznutí atd.
- Je třeba učinit příslušná opatření, aby byl osobám znemožněn pobyt pod zavěšenými břemeny. Dále je zakázáno manipulovat se zavěšenými břemeny nad pracovišti, na kterých se zdržují osoby.
- Při použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků ke zvedání břemen je podle potřeby nutné z důvodu koordinace spolupracovat s další osobou (např. při omezené viditelnosti).
- Zdvíhané břemeno se musí přepravovat tak, aby při výpadku energie nedošlo k ohrožení osob.

Dále platí, že takové práce venku je třeba přerušit, dojde-li ke zhoršení povětrnostních podmínek.

Požaduje se striktní dodržení těchto náležitostí. Při nedodržení těchto požadavků může dojít k újmám na zdraví nebo ke vzniku závažných hmotných škod.

2.3. Použité směrnice

Zařízení k odčerpávání odpadních vod podléhá

- různým směrnici ES,
- různým harmonizovaným normám,
- a různým národními normám.

Podrobné informace o použitých směrnicích a normách naleznete v Prohlášení ES o shodě. Předpokládaným základem a předpokladem používání, montáže a demontáže zařízení k odčerpávání odpadních vod je navíc dodržení různých dalších národních předpisů. Jsou to např. předpisy BOZP, předpisy VDE, zákon o bezpečnosti přístrojů a mnohé další.

2.4. Označení CE

Značka CE je umístěna na typovém štítku nebo v blízkosti typového štítku. Typový štítek je umístěn na sběrné nádrži nebo na vstupu do šachty.

2.5. Práce na elektrickém zařízení

Elektrické součásti využívají k provozu střídavý nebo třífázový proud. Vždy dodržujte místní předpisy (např. VDE 0100). Při připojování dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Připojení ke zdroji elektrického proudu" a schéma elektrického zapojení příslušných součástí. Technické údaje je nutno striktně dodržovat!

Pokud bylo zařízení k odčerpávání odpadních vod vypnuto některým ochranným zařízením, smíte je znovu zapnout až po odstranění závady.

NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!
Nesprávná manipulace s elektrickým proudem při práci na elektrických zařízeních je životu nebezpečná! Těmito pracemi pověřujte pouze kvalifikovaného elektrotechnika.



POZOR při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození elektrické součásti. Konec kabelu nikdy neponořujte do kapaliny a chraňte jej před vniknutím vlhkosti. Nepoužité žíly musíte izolovat!

2.6. Elektrické připojení

Obsluhující osoba musí být informována o napájení zařízení k odčerpávání odpadní vody elektrickým proudem a o možnostech jeho vypnutí. Doporučujeme instalovat ochranný jistič proti chybovým proudům (RCD).

Vždy musí být dodržovány platné národní směrnice, normy a předpisy, a také pravidla místního dodavatele elektrické energie.

Při připojení elektrické součásti k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako je řízení po zvolného

rozběhu nebo frekvenční měnič, je třeba v zájmu dodržení požadavků elektromagnetické kompatibility dodržet předpisy výrobců spínacích přístrojů. Případně jsou pro přívodní a ovládací rozvody požadována zvláštní opatření k zajištění stínění (např. stíněné kabely, filtry, oddělená instalace atd.).

Připojení se smí provést pouze tehdy, když spínací přístroje odpovídají harmonizovaným normám ES. Mobilní rádiové přístroje mohou způsobit rušení v zařízení.



VAROVÁNÍ před elektromagnetickým zářením! Nositelé kardiostimulátorů jsou v důsledku elektromagnetického záření vystaveni nebezpečí ohrožení života. Na zařízení umístěte příslušné štítky a upozorněte na to postižené osoby!

2.7. Uzemnění

Elektrické součásti zařízení k odčerpávání odpadních vod musejí být zásadně uzemněny. V případě hrozícího nebezpečí kontaktu osob s elektrickými součástmi a čerpaným médiem, musí být přípojka navíc zajištěna pomocí ochrany proti chybovému proudu. Navíc musí být dostupné vyrovnání potenciálu.

Systém separace pevných látek je obecně proveden jako zaplavitelný. Je možné, že elektrické součásti jako jsou např. čerpadla, spínací zařízení nebo osvětlení, ponorné nejsou. Zkontrolujte příslušné krytí u jednotlivých komponent a proveďte příslušná bezpečnostní opatření, např. instalaci zabezpečenou proti zaplavení, vypnutí zařízení při vniknutí vody.

Kontrola bezpečnostního zařízení je povinná!

2.8. Bezpečnostní a kontrolní zařízení

Zařízení k odčerpávání odpadních vod je vybaveno nouzovým přepadem a poplašnými snímači. Tyto systémy musejí být namontovány nebo připojeny a musí být provedena kontrola jejich správné funkce.

Pamatujte, že poplašné snímače musejí být připojeny přes spínací zařízení.

Personál musí být informován o použitých zařízeních a o jejich funkci.

OPATRŇ!

Zařízení k odčerpávání odpadních vod nesmíte používat, pokud byla nedovoleně odstraněna bezpečnostní a kontrolní zařízení, pokud jsou tato zařízení poškozena nebo nefungují!

2.9. Počínání během provozu

Za provozu zařízení k odčerpávání odpadních vod musejí být dodržovány zákony a předpisy, které platí v místě použití k zabezpečení pracoviště, úrazovou prevencí a k zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro per-

sonál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Jednotlivé komponenty jsou vybaveny pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.

2.10. Čerpaná média

Každé čerpané médium se liší s ohledem na složení, agresivitu, abrazivitu, obsah sušiny a mnohá další hlediska. Obecně je možné používat naše zařízení k odčerpávání odpadních vod k čerpání různých odpadních vod. Přitom pamatujte, že v důsledku změny média (hustota, viskozita nebo obecně složení) může dojít ke změnám řady provozních parametrů zařízení k odčerpávání odpadních vod.

V případě změny čerpaného média proto musíte zkontrolovat nastavení zařízení a příp. je upravit.

Čerpání pitné vody je zakázáno!

- Zařízení k odčerpávání odpadních vod, která byla používána k čerpání médií s obsahem fekálií zdraví škodlivých médií, musíte před použitím s jinými čerpanými médii důkladně vyčistit a vždy dekontaminovat.

Je nezbytné zjistit, zda může být toto zařízení ještě použito k čerpání jiného média.

- Čerpání snadno hořlavých a výbušných médií v čisté formě je zakázáno!



NEBEZPEČÍ v důsledku výbušných médií! Čerpání výbušných médií (např. benzín, kerosin atd.) je přísně zakázáno. Zařízení nejsou konstruována pro uvedená média!

2.11. Akustický tlak

Zařízení k odčerpávání odpadních vod generuje podle velikosti a výkonu (kW) za provozu akustický tlak cca 70 dB (A) až 90 dB(A).

Skutečný akustický tlak ovšem závisí na několika faktorech. Jedná se např. o instalaci, umístění, upevnění příslušenství a potrubí, pracovní bod apod.

Provozovateli doporučujeme provést další měření na pracovišti za provozu zařízení v jeho pracovním bodu a za všech provozních podmínek.

OPATRŇ: Používejte ochranu proti hluku!

Podle platných zákonů, směrnic, norem a předpisů je od akustického tlaku 85 dB (A) povinné použití ochrany sluchu. Provozovatel se musí postarat o to, aby tento požadavek byl dodržován!



3. Přeprava a uskladnění

3.1. Dodávka

Po dodání musíte ihned zkontrolovat bezvadnost a úplnost dodaného zboží. O případném zjištění

vad informujte ještě v den dodání dopravce popř. výrobce, jinak později nebudete moci uplatnit žádné nároky. Eventuální škody se poznamenejte na dodací nebo nákladní listu.

3.2. Přeprava

K přepravě používejte pouze vázací, přepravní a zvedací prostředky, které jsou k tomuto účelu určeny, schváleny a zkontrolovány. Tyto prostředky musejí mít dostatečnou nosnost tak, aby byla zaručena bezpečná přeprava zařízení k odčerpávání odpadních vod. Pokud budou použity řetězy, musí se zajistit proti se-smeknutí.

Personál musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a musí během těchto prací dodržovat všechny platné státní bezpečnostní předpisy. Zařízení jsou od výrobce popř. od dodavatele dodávána ve vhodném obalu. Tento obal obvykle vylučuje poškození během přepravy a uskladnění. Při častých změnách stanoviště doporučujeme obal pečlivě uschovat pro opětné použití.

3.3. Uskladnění

Nově dodávaná zařízení k odčerpávání odpadních vod jsou upravena tak, aby mohla být uskladněna nejméně 1 rok. V případě průběžného skladování musíte zařízení před uskladněním důkladně očistit!

V souvislosti s uskladněním je třeba přihlížet k těmto náležitostem:

- Zařízení k odčerpávání odpadních vod bezpečně postavte na pevný podklad a zajistěte je proti převrácení a pádu. Zařízení musí stát vertikálně.



NEBEZPEČÍ v důsledku převrácení!

Zařízení nikdy nenechávejte v nezabezpečeném stavu. Při převrácení hrozí nebezpečí úrazu!

- Naše zařízení k odčerpávání odpadních vod můžete skladovat při teplotách do max. $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Skladový prostor musí být suchý. Doporučujeme uskladnění v prostoru chráněném proti mrazu při teplotě $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Zařízení k odčerpávání odpadních vod nesmíte skladovat v místnostech, ve kterých se provádějí svařčeské práce. Plyny nebo záření vznikající během svařování mohou mít negativní účinky na elastomerové součásti.
- Problémům spojeným se znečištěním a usazeními zabráníte těsným uzavřením všech přípojek a zabalením mechanických součástí (např. uzavírací šoupátko) proti přístupu prachu.
- Elektrické součásti chraňte před vlhkostí a všechny přívodní elektrické kabely zajistěte proti zalomení, poškození a vniknutí vlhkosti.



NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!

Nebezpečí ohrožení života v důsledku poškozených napájecích vedení! Poškozená vedení musí kvalifikovaný elektrotechnik okamžitě vyměnit.

POZOR při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození elektrické součásti. Konec kabelu nikdy neponořujte do kapalin a chraňte jej před vniknutím vlhkosti. Nepoužité žíly musíte izolovat!

- Zařízení k odčerpávání odpadních vod musíte chránit před přímými účinky slunečního záření, horka, prachu a mrazu. Vysoké teploty nebo mráz mohou mít za následek vznik závažných škod na skříních, prach může způsobit poruchy funkcí mechanických a elektrických součástí.
- Po delším uskladnění je nutné zařízení před uvedením do provozu zbavit nečistot jako např. prachu a usazenin. Zkontrolujte, zda nejsou poškozené součásti skříně.
- Při skladování a přepravě dodržujte také návody k obsluze a údržbě jiných součástí zařízení (spínací zařízení, osvětlení, čerpadla). Za předpokladu dodržení těchto pravidel můžete zařízení uskladnit po delší dobu. Pamatujte ale, že elastomerové součásti podléhají přirozenému zkrěhnutí. Při skladování delším než 6 měsíců proto doporučujeme kontrolu a případnou výměnu. Tyto případy konzultujte s výrobcem.

3.4. Vracení dodávky

Zařízení, která vracíte do výrobního závodu, musejí být čistá a opatřená řádným obalem. Řádný obal zde znamená, že zařízení bylo zbaveno nečistot a v případě použití v médiích ohrožujících zdraví byla provedena dekontaminace. Obal musí zařízení a všechny součásti chránit před poškozením během přepravy. S případnými dotazy se obraťte na výrobce!

4. Popis výrobku

Zařízení k odčerpávání odpadních vod je vyráběno s vynaložením maximální péče a je podrobováno neustálé kontrole jakosti. Bezporuchový provoz je zaručen za předpokladu správné instalace a údržby.

4.1. Použití v souladu s účelem a rozsah použití

Zařízení k odčerpávání odpadních vod Wilo-EMUport FTS... jsou vhodná ke shromažďování a čerpání těchto médií:

- Znečištěná a odpadní voda v domovním a komunálním prostředí
- Odpadní vody s obsahem fekálií
Odvodňování sídliště nebo městských částí. Zařízení k odčerpávání odpadních vod nesmíte používat ke shromažďování a čerpání následujících médií:
- Pitná voda
- Průmyslové odpadní vody
- Čerpaná média s pevnými složkami, jako jsou kameny, dřevo, kovy, písek apod.
- Hořlavá a výbušná média v čisté nezředěné formě

Zařízení je určeno ke shromažďování a čerpání odpadní vody. Proto je čerpání pitné vody tímto výrobkem přísně zakázáno.

K používání v souladu s účelem patří také respektování a dodržování tohoto návodu. Jakékoliv jiné použití překračující toto určení se považuje za použití v rozporu s určením.

4.2. Konstrukční provedení

Zařízení k odčerpávání odpadních vod Wilo-EMUport FTS pracují se systémem separace pevných částí a dvěma čerpadly ve střídaném provozu bez zatížení špičkovými hodnotami. Zařízení jsou vhodná k instalaci v budovách a betonových šachtách nebo k přímé instalaci do půdy formou systému šachet.

Obr. 1.: Součásti

| | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Sběrná nádrž | 5 | Uzavírací kulička |
| 2 | Nádrž k separaci pevných částic | 6 | Čerpadlo |
| 3 | Přítok | 7 | Výtlačné potrubí |
| 4 | Rozdělovač | 8 | Uzavírací šoupátko |

4.2.1. Systém separace pevných látek

Systém separace pevných látek je obsahuje plynotěsnou a vodotěsnou sběrnou nádrž a dvě separační nádrže pevných látek se samostatným uzavíráním. Důsledkem filtrování odpadní vody čerpadla nečerpají žádné pevné částice. Z tohoto důvodu je možné používat čerpadla o menším průchodovém průměru koule. Kompletní systém separace pevných částic je vyroben z PE-HD.

4.2.2. Spojení trubkami

Kompletní potrubí je předem namontováno a je provedeno z PE-HD. Kulové zpětné ventily jsou vyrobeny ze šedé litiny s povrchovou úpravou.

4.2.3. Čerpadla

Zařízení k odčerpávání odpadních vod pracují se dvěma čerpadly odpadních vod v suché instalaci se střídaným provozem. Tím je také možný nepřerušovaný provoz během provádění údržby nebo oprav.

Čerpadla jsou definována v souladu s požadavky zákazníků a jsou předem namontována.

Při použití čerpadel odpadních vod Wilo jsou používány standardní ponorné motory. Díky tomu je zařízení zabezpečeno proti zaplavení. Přesné údaje o používaných čerpadlech naleznete v potvrzené zakázce a v příslušném návodu k obsluze a údržbě.

4.2.4. Elektrické vybavení

Podle přání zákazníka nebo podle podmínek v místě použití může být zařízení k odčerpávání odpadních vod vybaveno různými komponentami, např.:

- Spínací zařízení
- Osvětlení
- Dálková kontrola

- Doplnkový systém řízení podle výšky hladiny
- Bližší informace naleznete v potvrzené zakázce a v příslušném návodu k obsluze a údržbě jednotlivých součástí.

4.3. Kontrolní zařízení

Zařízení k odčerpávání odpadních vod je vybaveno nouzovým přepadem. Tím je zaručeno, že v případě poruchy zařízení nezahradí proudící odpadní voda přítok. Odpadní voda je vedena nouzovým přepadem přímo do sběrné nádrže.

4.4. Ochrana proti explozi

U uvedeného zařízení k odčerpávání odpadních vod v provedení PE-HD s uzavřenou sběrnou nádrží a čerpadly se suchou instalací je sběrná nádrž použitelná v zóně ochrany proti explozi Ex 1 za těchto podmínek:

- Potrubí zavzdušnění a odvzdušnění sběrného prostoru jsou řádně vyvedena ven.
- Ventilací potrubí s plynovou a dešťovou klapkou je umístěno minimálně 60 cm nad okolní terén.

Prostor kolem sběrné nádrže je není zóna s ochranou proti explozi.

V okruhu 1 m kolem odvzdušňovací trubky sběrné nádrže nad povrchem terénu platí zóna Ex 2!

K tomu, aby nedošlo ani během údržby ke změně výše uvedeného rozdělení, musí být umístěn v trubce odvětrání šachty potrubní ventilátor, který je zapnut automaticky např. spínačem k rozsvícení světla a nelze jej ručně vypnout. Výkon ventilátoru musí dosahovat osminásobku výměny vzduchu za hodinu. Proudění vzduchu musí směřovat „dovnitř“. Také zde platí řádná instalace směrem ven (viz výše).

4.5. Provozní režimy

Možné provozní režimy použitých čerpadel naleznete v návodu k obsluze a údržbě vydaném výrobcem čerpadla.

4.6. Technické údaje

- Připojení k síti: 3~400 V, 50 Hz
 - Max. výkon zařízení: 1 až 600 m³/h
 - Max. užitečný objem nádrže: 40 až 22 000 l
 - Max. výtlačná výška: 25 až 85 m
 - Hloubka instalace pod patu přítoku: 400 – 2500 mm
- Přesné technické údaje závisí na vybraném zařízení k odčerpávání odpadních vod a na příslušné konfiguraci. Kompletní technické údaje naleznete v potvrzené zakázce a v příloženém technickém listu.

4.7. Typový kód

| | |
|-----------------|--|
| Příklad: | Wilo-EMUport FTS FG 1500 |
| FTS | Zařízení k odčerpávání odpadních vod se systémem separace pevných látek |
| F | Provedení: M = kompaktní provedení F = velké provedení |
| G | Typ instalace: G = v budově S = se šachtou PE-HD |
| 1500 | Rozměrový údaj závisející na typu: Pro FG = vnější průměr sběrné nádrže v mm Pro FS = průměr šachty v mm |

| | |
|-----------------|--|
| Příklad: | Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 |
| FTS | Zařízení k odčerpávání odpadních vod se systémem separace pevných látek |
| M | Provedení: M = kompaktní provedení F = velké provedení |
| S | Typ instalace: G = v budově S = se šachtou PE-HD |
| 740 | Hloubka instalace pod patu přítoku v mm |
| 1500 | Rozměrový údaj závisející na typu: Pro MG = žádný údaj Pro MS = vnitřní průměr šachty v mm |

4.8. Rozsah dodávky

- Zařízení k odčerpávání odpadních vod se systémem separace pevných látek vč. sběrné nádrže a dvou separačních nádrží na pevné látky se samostatným uzavíráním
- Spojení trubkami
- Armatury
- Dvě čerpadla odpadní vody
- Návod k instalaci a obsluze

4.9. Příslušenství

- Individuální velikosti nádrží a výšky přítoku podle přání zákazníka, např. na základě místních montážních otvorů nebo rozměru dveří
- Indukční průtokoměr se šoupátkem
- Spínací zařízení se systémem měření hladiny
- Osvětlení
- Šoupátko na přítoku
- Přírubový výstup pro přítok a výtlačné potrubí
- Proplachovací přípojka

5. Instalace

K zabránění poškození zařízení nebo vážným úrazům při instalaci musíte věnovat pozornost těmto bodům:

- Příslušnými pracemi – montáží a instalací zařízení – je dovoleno pověřovat pouze kvalifikované osoby za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Před zahájením instalačních prací musíte zařízení zkontrolovat, zda nedošlo během transportu k poškození.
- Dodržujte mezinárodní i místní předpisy (např. BOZP, práce na staveništích).

5.1. Obecné informace

Při plánování a provozu zařízení k čištění odpadních vod poukážeme na příslušné a místní předpisy a směrnice techniky čištění odpadních vod (například slučování při čištění odpadních vod ATV).

Zejména v případě čerpání delším výtlačným potrubím (zvláště při neustálém stoupání nebo se složitějším profilem terénu) mohou vzniknout tlakové rázy.

Tlakové rázy mohou způsobit zničení čerpadla nebo jeho komponent a rázy klapky mohou způsobovat hluk. Těmto jevům lze zamezit použitím vhodných opatření (například se zpětnými klapkami s nastavitelnou dobou uzavření, zvláštním způsobem vedení výtlačného potrubí).

Při regulaci v závislosti na výšce hladiny pamatujte na správné nastavení bodů sepnutí pro min. a max. hladiny vody. Musíte vždy zabránit nasávání vzduchu do hydraulické skříně a potrubního systému pomocí vhodných odvzdušňovacích zařízení. Chraňte zařízení před mrazem. Doporučený rozsah teplot je 5 °C až 30 °C.

5.2. Způsoby instalace

- Vertikální stacionární instalace v budovách nebo v betonových šachtách (FTS MG... a FG...)
- Vertikální stacionární instalace v šachtě PE-HD přímo v půdě (FTS MS... a FS...)

5.3. Provozní prostor

Provozní prostor musí být čistý, zbavený hrubých nečistot, suchý, chráněný před mrazem a případně dekontaminovaný, dále musí být konstruován pro příslušné zařízení k odčerpávání odpadních vod. Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba k zajištění. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!

Musí být zaručena snadná montáž zvedacího zařízení. Je to nezbytné k provedení montáže a demontáže zařízení k odčerpávání odpadních vod. Místo použití a umístění zařízení musí být bezpečně přístupné pro zvedací zařízení. Místo k odstavení musí mít pevný podklad. K dopravě zařízení musí být zvedací prostředek upevněn k předepsaným vázacím bodům.

Napájecí vedení musí být instalována tak, aby byl kdykoliv bez problémů možný bezpečný provoz a montáž/demontáž výrobku. Při použití elektrických součástí dodržujte jejich údaje o třídě krytí. Obecně instalujte spínací zařízení a kompresory tak, aby byly zabezpečeny před zaplavením.

Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost, aby bylo zaručeno bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Za připravení základů a jejich správnost, dodržení rozměrů (včetně předepsaného volného prostoru kolem zařízení), pevnosti a nosnosti odpovídají provozovatel nebo příslušný dodavatel!

5.4. Pokyny k instalaci

Zařízení musí být dimenzováno na maximální možné vznikající množství odpadní vody včetně

ně možné špičkové hodnoty přítoku. Čerpadla musejí být konstruována na minimální rychlost průtoku 0,7 m/s ve výtlačném potrubí (např. min. 18,55 m³/h pro potrubí DN 100). Manometrická výtlačná výška je vypočtena z maximální geodetické výšky + ztráty třením v potrubí + ztráty v čerpadlovém systému.

5.5. Vestavba



NEBEZPEČÍ následkem pádu!

Při vestavbě zařízení k odčerpávání odpadních vod a jeho příslušenství probíhá práce podle okolností přímo u okraje nádrže nebo šachty. V důsledku nepozornosti a používání nevhodného oděvu může dojít k pádu. Hrozí nebezpečí života! Učiňte veškerá bezpečnostní opatření, aby se tomu zabránilo.

Při vestavbě zařízení k odčerpávání odpadních vod musíte dodržovat následující pokyny:

- Tyto práce musí vykonávat kvalifikovaný personál a práce na elektrickém systému musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Zařízení zvedejte za zvedací oka, při použití řetězů musejí být oka připojena háky. Používat smíte pouze konstrukčně a technicky schválené a zkontrolované vazací prostředky.
- Zkontrolujte dostupnou plánovací dokumentaci (montážní plány, provedení strojovny, podmínky přítoku), zda je kompletní a správná.



UPOZORNĚNÍ

- Před zahájením instalace si přečtěte návod k obsluze a údržbě ostatních komponent tak, abyste vzali příslušným způsobem v úvahu případné další požadavky.
- Chod čerpadel na sucho je přísně zakázán. Následkem toho dojde k přerušení čerpaného proudu ze sběrné nádrže a zařízení již nebude správně fungovat. Nikdy nesmí dojít k poklesu hladiny pod minimální hodnotu. Zkontrolujte správné nastavení systému hladinového řízení!
- Zkontrolujte průřez používaného kabelu a vybraný způsob instalace kabelu, zda je dostatečný pro potřebnou délku kabelu. (informace získáte v katalogu, v plánovacích příručkách nebo od zákaznického servisu společnosti Wilo).
- Dodržujte všechny předpisy, pravidla a zákony týkající se prací s těžkými břemeny a prací pod zavěšenými břemeny.
- Používejte příslušné prostředky na ochranu těla.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protiopatření!
- Respektujte také národní všeobecně platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy profesních sdružení.

5.5.1. Vykládka horizontálně dodaných odčerpávacích zařízení

K tomu, aby na materiál nepůsobily příliš vysoké síly v tahu a ohybu, jsou odčerpávací zařízení typu MS a FS dodávána v horizontální poloze.

Ke složení a přepravě těchto zařízení dodržujte následující body:

1. Přípravné práce
 - Postavte transportní rám (nákladní automobil nebo návěs) na pevný a vodorovný podklad.
 - Upevněte 1. vazací prostředek za minimálně 2 vazací body (jeřábová oka) na víku šachty a k 1. zvedacímu zařízení.
 - Upevněte 2. vazací prostředek v oblasti dna šachty a k 2. zvedacímu zařízení. Přitom musí být vazací prostředek umístěn ve smyčce kolem šachty.

Jako vazací prostředky používejte pouze nosná lana. Řetězy mohou poškodit součásti skříně a nechrání před sklouznutím!

Upevnění vazacích prostředků musí být provedeno pomocí pohyblivých vazacích bodů tak, aby se vazací prostředek při naklápění šachty mohl současně pohybovat a nedeformovat těleso šachty!

2. Zvedání zařízení k odčerpávání odpadní vody
 - Zvedejte odčerpávací zařízení opatrně současně oběma zvedacími prostředky.
 - Dávejte pozor, aby bylo odčerpávací zařízení ve vodorovné poloze.
 - Odstraňte přepravní rám.
3. Vertikální vyrovnaní odčerpávacího zařízení
 - Pomalu uvádějte odčerpávací zařízení pomocí obou zvedacích zařízení do vertikální polohy.
 - Dávejte pozor, aby se součásti skříně nedotkly země. Vzhledem k malé opěrné ploše vznikají výrazná bodová zatížení v oblasti podkladu, která mohou způsobit poškození součástí skříně, vnitřku šachty a nástaveb.
4. Usazení zařízení k odčerpávání odpadní vody
 - Jakmile je odčerpávací zařízení usazeno do vertikálního směru, odstraňte vazací prostředky ze dna šachty a pomalu spouštějte zařízení na zem.
 - Nyní je odčerpávací zařízení připraveno k instalaci do země.

5.5.2. Montáž

Montáž zařízení k odčerpávání odpadních vod připraveného k připojení musí být provedena podle údajů výrobce. Přitom musíte mít předem přesné informace o požadavcích na provozní prostor. Instalace a připojení potrubí v místě instalace musí být provedena podle údajů v montážním plánu.

Připojení přítoku musí být provedeno vždy přímo a musí být rovné bez kolen!

Elektrické přípojky musejí být provedeny elektrikařem v souladu s údaji v příslušných návodech k obsluze a údržbě elektrických součástí.

5.5.3. Čerpadlová technika

Čerpadlová technologie „systém separace pevných látek“ vyžaduje z konstrukčního hlediska následující předpoklady:

- Čerpadla pracují střídavě. Paralelní provoz čerpadel je zakázán!
- Je nutné zajistit variabilní kontrolu doby chodu čerpadel (např. časové relé).
Za běžných okolností je přepínání čerpadel provedeno hladinovým řízením ve sběrné nádrži. Za zvýšeného průtoku se ale může stát, že nebude dosaženo min. hladiny vody. Potom musí být přepnutí čerpadel provedeno po určité době chodu nezávisle na hladině vody. Po dosažení min. stavu vody/hladiny pracuje řídicí jednotka opět v cyklickém automatickém režimu se střídavým provozem čerpadel.

5.5.4. Body sepnutí

Po dosažení max. stavu vody (hladiny) ve sběrné nádrži provede snímač hladiny sepnutí příslušného čerpadla. Po dosažení min. stavu vody (hladiny) ve sběrné nádrži provede snímač hladiny vypnutí příslušného čerpadla.

Min. hladina vody je vždy nad hrdlem sání čerpadla tak, aby čerpadlo „nesálo vzduch“. To znamená, že hrdlo sání čerpadla zůstává ponořeno. Tím má být zabráněno čerpání velmi nízké hladiny čerpadlem, protože vzduch v oběžném kole může vyvolat nevyváženosti.

Po dosažení min. hladiny vody pro příslušné čerpadlo bude ve sběrné nádrži znovu zahájen proces rozběhu a čerpání tak cyklicky pokračuje ve střídavém provozu čerpadel.

5.5.5. Uzavírací šoupě pro separační nádrž na pevné látky

Uzavírací šoupátka (vždy 1 ks v každé separační nádrži na pevné látky) jsou dodávána v poloze „OTEVŘENO“. To znamená, že je zaručen přítok do separační nádrže pevných látek.

Uzavírací prvek je fixován upínacím šroubem šroubováním doprava (upínání).

5.6. Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ ohrožení života elektrickým proudem!

Při neodborném elektrickém zapojení vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Elektrické připojení nechte provést výhradně kvalifikovaným elektrikářem schváleným místním dodavatelem elektrické energie a v souladu s místními platnými předpisy.

- Připojení elektrických součástí musí být provedeno podle údajů v příslušných schématech zapojení.
- Proud a napětí síťového přívodu musejí odpovídat údajům na typovém štítku příslušných součástí.
- Přívodní vedení proudu musí být položeno v souladu s platnými normami/předpisy a s obsazením jednotlivých vodičů.

- Musí být připojen nouzový přepad a příslušné poplašné snímače a musí být provedena kontrola jejich funkce.
- Zařízení uzemněte podle předpisů a připojte k systému vyrovnání potenciálů. Zařízení a elektrické součásti musíte uzemnit v souladu s národními platnými normami. Jestliže je k dispozici samostatné připojení ochranného vodiče, musí být tento vodič připojen pomocí vhodného šroubu, matice, ozubené a pojistné podložky k označenému otvoru nebo zemnicí svorce (⊕). K připojení ochranného vodiče použijte průřez kabelu odpovídající místním předpisům.
- **Musí být použit motorový jistič.** Doporučujeme použití ochranného vypínače proti chybovým proudům (RCD).
- Spínací zařízení můžete pořídit formou příslušenství.

5.6.1. Zajištění na straně sítě

Potřebné vstupní ochrany musejí být dimenzovány v souladu s rozběhovým proudem všech elektrických součástí. Informace o příslušném rozběhovém proudu naleznete na typovém štítku součástí.

Definici vstupní ochrany naleznete v údajích v příslušných návodech k obsluze a údržbě.

5.6.2. Připojení kontrolních zařízení

Zařízení k odčerpávání odpadních vod je propojeno přímo mezi přítokovým potrubím a sběrnou nádrží pomocí „nouzového přepadu“. Jeho pomocí je „nefiltrovaná“ odpadní voda vedena přímo do sběrné nádrže.

Nouzový přepad funguje v podstatě bez negativního ovlivnění funkce zařízení. Musí ale být zaznamenán pomocí snímače stavu hladiny a musí být signalizován poplachovým hlášením „přetečení“.

Pokud dochází k nouzovému přepadu častěji, musíte najít příčinu (např. změna v podmínkách přítoku) a musejí být provedena příslušná protipatření (úprava parametrů zařízení). Konzultujte s výrobcem.

Hodnotu pro generování poplachového hlášení „přetečení“ nesmíte zvyšovat!

5.6.3. Kontrolní zařízení čerpadel

Všechna kontrolní zařízení musejí být vždy připojena! Bližší informace naleznete v návodu k obsluze a údržbě výrobce čerpadla.

5.7. Ochrana motoru a druhý zapínání

5.7.1. Ochrana motoru

Minimální požadavek je termické relé nebo motorový jistič s teplotní kompenzací, diferenciálové spouštění a pojistka proti opětovnému zapnutí podle VDE 0660 nebo podle příslušných národních předpisů.

Pokud zařízení k odčerpávání odpadní vody připojíte k elektrické síti, ve které často dochází k poruchám, doporučujeme dodatečnou montáž ochranných zařízení (např. přepěťová, podpěťová

relé, ochranné relé proti přerušení fáze, ochrana před bleskem atd.). Dále doporučujeme vestavbu chrániče proti chybovému proudu (RCD).
Při připojování zařízení je nezbytné dodržovat místní a zákonné předpisy.

- 5.7.2. Způsoby zapojení
Údaje o možných způsobech zapojení použitých čerpadel naleznete v návodu k obsluze a údržbě vydaném výrobcem čerpadla.
- 5.7.3. Provoz s frekvenčním měničem
Údaje týkající se provozu s frekvenčním měničem u použitých čerpadel naleznete v návodu k obsluze a údržbě vydaném výrobcem čerpadla.

6. Uvedení do provozu

Kapitola Uvedení do provozu obsahuje všechny důležité pokyny pro obsluhující personál k zajištění bezpečného uvádění do provozu a obsluhování odčerpávacího zařízení.

Níže uvedené rámcové podmínky musíte bezpodmínečně dodržovat a kontrolovat:

- Množství na přítoku
- Kontrola úrovně hladiny
- Střídavý provoz čerpadel

Po delších prostojích musíte tyto údaje zkontrolovat a zjištěné vady musejí být odstraněny!

Tento návod musí být vždy uložen u odčerpávacího zařízení nebo na místě k tomu určeném, kde je neustále k dispozici všem členům obsluhujícího personálu.

V zájmu zabránění ohrožení osob a věcných hodnot při uvádění zařízení do provozu je požadováno bezpodmínečné dodržování následujících bodů:

- Uvedení zařízení do provozu smí provést pouze kvalifikovaný a školený personál za předpokladu dodržení bezpečnostních předpisů.
- Všichni členové personálu, kteří pracují s odčerpávacím zařízením, musí obdržet tento návod, musí si ho přečíst a porozumět mu.
- Musejí být připojena všechna bezpečnostní zařízení a nouzové vypínače a musí být zkontrolována jejich řádná funkce.
- Elektrotechnická a mechanická nastavení smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.
- Zařízení k odčerpávání odpadních vod je vhodné pouze k použití za uvedených provozních podmínek.
- Pracovní oblast zařízení k odčerpávání odpadních vod není určena k tomu, aby se v ní zdržovaly osoby! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Jestliže hrozí nebezpečí vzniku a hromadění jedovatých plynů, je třeba zajistit dostatečné větrání.
- Zkontrolujte utěsnění všech přírubových přípojek a příp. je upravte.

6.1. Elektroinstalace

Připojení odčerpávacího zařízení a vedení přírodních napájecích kabelů bylo provedeno podle plánu k provedení montáže a schématu zapojení a podle směrnic VDE a místních zákonných předpisů.

Odčerpávací zařízení je předpisově zajištěn a uzemněno.

Dodržujte směr otáčení čerpadel! Při nesprávném směru otáčení bude odpadní voda odčerpávána do sběrné nádrže a může dojít k jejímu prasknutí. Musejí být připojena všechna kontrolní zařízení a musí být zkontrolována jejich funkce.



**NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!
Nesprávná manipulace s proudem je životu nebezpečná! Všechny elektrické součásti musí připojit kvalifikovaný elektrikář.**

6.2. Kontrola směru otáčení čerpadel

Údaje o kontrole směru otáčení a o příp. změně směru otáčení naleznete v návodu k obsluze a údržbě výrobce čerpadla.

6.3. Popis funkce

Obr. 2.: Součásti

| | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Přítok | 5 | Sběrná nádrž |
| 2 | Rozdělovač | 6 | Uzavírací kulička |
| 3 | Nádrž k separaci pevných částic | 7 | Výtlačné potrubí |
| 4 | Separáčnická klapka | 8 | Přívod a odvod vzduchu |

Odpadní voda teče přítokem (1) do rozdělovače (2) a odtud do dvou samostatně uzavíratelných vedle sebe instalovaných separáčnických nádrží pevných částic (3). Tyto separáčnické nádrže pevných částic (3) jsou umístěny před výtlačným hrdlem čerpadel a „filtrují“ přes separáčnickou klapku (4) „nedovoleně“ velké pevné částice (závisí na průchodu koule příslušným čerpadlem). Tím se dostává přes čerpadlo pouze „předčištěná odpadní voda“ do společné sběrné nádrže (5).

Po dosažení definované max. hladiny vody ve sběrné nádrži (5) je pomocí hladinového řízení aktivováno čerpání vždy jednoho čerpadla. Čerpadla pracují střídavě, paralelní provoz není dovolený. Čerpaný proud čerpajícího čerpadla otevře separáčnickou klapku separáčnické nádrže pevných částic (3) a přesouvá následkem rychlosti průtoku veškeré pevné látky separované v separáčnické nádrži pevných látek (3) do výstupního výtlačného potrubí (7). Procesem čerpání je dále také vyčištěna separáčnická nádrž pevných látek (3) s „předčištěnou“ vodou.

Krátce před zahájením čerpání je příslušná separáčnická nádrž pevných částic (3) na straně přítoku uzavřena plovoucí uzavírací kuličkou (6). Přitékající odpadní voda je mezitím předfiltrována druhou separáčnickou nádrží na pevné částice a je vedena do sběrné nádrže.

- 6.4. Kontrola úrovně hladiny
K hladinovému řízení jsou z výroby nabízeny dvě varianty:
- Uzavřený pneumatický systém se vzduchovým měchem nebo ponorný zvon
 - Hydrostatický snímač tlaku
- 6.4.1. Uzavřený pneumatický systém se vzduchovým měchem nebo ponorný zvon
V případě této varianty je regulace provedena pomocí snímače, který nemá přístup k atmosféře:
- Následkem komprese při plnění bude generován impuls sepnutí příslušného čerpadla.
 - Následkem dekomprese při odčerpávání bude generován impuls vypnutí příslušného čerpadla. Elektrické kontakty jsou umístěny v rozvaděči mimo oblast ohroženou explozí. Návod k obsluze (např. k úpravě bodů sepnutí) je přiložen ke schématu zapojení.
- 6.4.2. Hydrostatický snímač tlaku
V případě této varianty je regulace provedena měřením tlaku ve hrotu snímače pomocí integrovaného převodníku:
- Následkem nárůstu tlaku při plnění bude generován impuls sepnutí příslušného čerpadla.
 - Následkem poklesu tlaku při odčerpávání bude generován impuls vypnutí příslušného čerpadla. Přitom jsou generovány proudy až 20 mA. Integrovaný měnič aktivuje prostřednictvím vyhodnocovacího relé v rozvaděči nastavené spínací body pro příslušné čerpadlo. Elektrické kontakty jsou umístěny v rozvaděči mimo oblast ohroženou explozí. Návod k obsluze (např. k úpravě bodů sepnutí) je přiložen ke schématu zapojení.
- Hydraulický snímač tlaku je chráněn před explozí.**
- 6.4.3. Nastavení řízení hladiny
Hladinové řízení je správně nastaveno z výroby. Body sepnutí nastavené z výroby naleznete v příslušném schématu zapojení nebo v popisu zařízení.
Je nutné zkontrolovat tyto body:
- Pokud jsou body sepnutí nastaveny správně:
 - V bodě VYPNUTÍ nesaje sací potrubí vzduch, v opačném případě nastavte vyšší hodnotu bodu VYPNUTÍ.
 - Při spuštění čerpadla nenaráží uzavírací kulička v separační nádrži pevných látek o skříň, v opačném případě nastavte vyšší hodnotu bodu ZAPNUTÍ!
 - Snímače pracují bez poruch.
 - Správná instalace elektrických kabelů.
- 6.5. Přeplnění nádrže
Nouzový přepad může způsobit přeplnění nádrže. K tomu dojde mimo běžný provozní stav (např. výpadek proudu).
Maximální dovolené přeplnění nádrže:
- Typ zařízení MG/MS: 1,5 m nad patu přítoku
 - Typ zařízení FG/FS: 5,0 m nad patu přítoku

Přeplnění nádrže nesmí trvat déle než 3 hodiny, v opačném případě může dojít k poškození sběrné nádrže.

- 6.6. Uvedení do provozu
V pracovní oblasti zařízení se nezdržujte! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu. Kolem zařízení musí zůstat volný prostor 600 mm!
- Před prvním zapnutím musí být zkontrolována instalace podle kapitoly Ustavení a podle plánu montáže.
Dále je nutné dodržovat pokyny pro samostatné součásti (spínací zařízení, čerpadla apod.). Informace naleznete v příslušných návodech k obsluze a údržbě jednotlivých součástí.
Obsluha a řízení zařízení k odčerpávání odpadní vody je provedena pomocí samostatného spínacího zařízení. Toto zařízení musí poskytovat potřebné funkce, jako je střídavý provoz čerpadel, hladinové řízení a poplašná hlášení.
- 6.6.1. Před zapnutím
Zkontrolujte následující body:
- Vedení kabelů, pokládka kabelů a připojení podle místních předpisů.
 - Připojeny a utěsněny přítok, odvodušnění a výtlačné rozvody.
 - Jsou správně připojené a nastavené hladinové řízení a poplašné snímače.
 - Spínací zařízení je namontováno zabezpečené proti zaplavení a je provozuschopné.
 - Jsou otevřena uzavírací šoupata separační nádrže pevných částic.
 - Byly vzaty v úvahu pokyny návodů k obsluze a údržbě jiných součástí a požadavky byly splněny.
- 6.6.2. Po zapnutí
Při rozběhu je jmenovitý proud aktivního čerpadla krátkodobě překročen. Po ukončení procesu spuštění nesmí provozní proud překročit jmenovitý proud.
Pokud čerpadlo ihned nenaběhne, musíte zařízení ihned vypnout. Před dalším zapnutím musíte dodržet pauzu mezi jednotlivým sepnutím podle údajů v návodu k obsluze a údržbě výrobce čerpadla.
Při opakovaném výskytu poruchy musíte zařízení okamžitě znovu vypnout a provést kontrolu funkce. Opětné uvedení do provozu smí být provedeno až po odstranění poruchy.
- 6.7. Počínání během provozu
Za provozu zařízení k odčerpávání odpadních vod musejí být dodržovány zákony a předpisy, které platí v místě použití k zabezpečení pracoviště, úrazovou prevencí a k zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Jednotlivé komponenty jsou vybaveny pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.

Pravidelně kontrolujte níže uvedené body:

- provozní napětí (dovolená odchylka +/- 5 % dimenzovaného napětí)
- kmitočet (přípustná odchylka +/- 2 % jmenovitého kmitočtu)
- příkon (přípustná odchylka mezi fázemi max. 5 %)
- napěťový rozdíl mezi jednotlivými fázemi (max. 1 %)

7. Konečné odstavení z provozu/likvidace

- Veškeré práce musí být provedeny s velkou pečlivostí
- Vždy používejte potřebné prostředky na ochranu těla.
- Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.
- Pokud jsou připojena veřejná zařízení, musejí být uzavřena a opatřena tabulí s upozorněním.
- Pokud je spínací zařízení umístěno v samostatném prostoru, musíte spínací zařízení opatřit upozorněním „Zařízení vypnuto! Na zařízení probíhají práce.“
- Ke zvedání a spouštění zařízení používejte pouze kontrolovaná zvedací zařízení v bezvadném technickém stavu a kontrolované úředně schválené vázací prostředky.



NEBEZPEČÍ ohrožení života vadnou funkcí! Vázací prostředky a zvedací zařízení musejí být technicky bezvadném stavu. Práce je dovoleno zahájit až po zajištění bezvadného technického stavu zvedacího zařízení. Bez provedení těchto kontrol hrozí nebezpečí ohrožení života!

- 7.1. Přechná odstavka k provedení údržby separační nádrže pevných částic nebo čerpadla odpadní vody

V případě tohoto vypnutí zůstává zařízení k odčerpávání odpadních vod i nadále připraveno k provozu a pracuje v nouzovém režimu. Tímto způsobem můžete provést údržbu na některé ze dvou separačních nádrží pevných částic nebo na příslušném čerpadle.

1. Přepněte zařízení pomocí spínacího zařízení do „nouzového režimu“.
2. Odpojte od proudu příslušné čerpadlo odpadních vod a zajistěte je před neúmyslným zapnutím.
3. Uzavření uzavíracího šoupátka příslušné separační nádrže pevných částic:
 - Povolte upínací šroub (až na doraz) šroubováním doleva.
 - Ruční pákou zatlačte kluzný válec dolů až na doraz. K usnadnění tohoto procesu pohybujte pákou kolem osy kluzného páku na obě strany.

- Namažte kluzný válec vazelinou nebo tukem, který neobsahuje kyseliny.
- Zafixujte upínací šroub uzavíracího prvku šroubováním doprava.
- Přítok příslušné separační nádrže pevných částic je uzavřen.

4. Ručně odčerpajte obsah sběrné nádrže na minimum aktivním čerpadlem odpadní vody.

Trvalý provoz odčerpávacího zařízení v „nouzovém režimu“ je zakázaný. Jakmile jsou práce dokončeny, musíte odčerpávací zařízení opět přepnout do běžného režimu!

- 7.2. Úplné vyřazení z provozu k provedení údržby na přítoku nebo ve sběrné nádrži a uskladnění
1. Vypněte odčerpávací zařízení a zajistěte je před zapnutím nepovolanými osobami.
 2. Zavřete přítok šoupátkem.
 3. Vyčerpajte obsah sběrné nádrže a separační nádrže pevných částic pomocí čerpadel.
 4. Jakmile jsou všechny nádrže prázdné, uzavřete šoupátkem také výtlačné potrubí.
 5. Všechny elektrické součásti musejí být odpojeny od proudu a musejí být zajištěny před zapnutím nepovolanými osobami.
 6. Nyní můžete zahájit demontáž odčerpávacího zařízení. Podrobné informace naleznete v montážním plánu, poskytnete je příslušná likvidační firma v místě instalace nebo výrobce.



NEBEZPEČÍ, toxické látky!

Zařízení k odčerpávání odpadních vod musíte před zahájením všech ostatních prací dekontaminovat! Hrozí nebezpečí ohrožení života! Používejte potřebné prostředky na ochranu těla!



POZOR před popáleninami!

SKŘÍŇ čerpadla se může zahřát na daleko vyšší teplotu než 40 °C. Hrozí nebezpečí popálení! Po vypnutí nechejte kompletní odčerpávací zařízení nejprve ochladit na teplotu okolí.

- 7.2.1. Vymontování
Podrobné informace o vyjmutí naleznete v montážním plánu nebo je získáte od likvidační společnosti v místě instalace. S případnými dotazy se obraťte na výrobce.
- 7.2.2. Vracení dodávky/uskladnění

Vracení dodávky

Pro expedici musíte díly zabalit do dostatečně velkých umělohmotných pytlů odolných proti roztržení a těsných, aby z nich nic nevytékalo. Expedice musí být provedena prostřednictvím instruovaných dopravců.

V této souvislosti dodržujte také pokyny kapitoly „Přeprava a uskladnění“!

Skladování

- Pečlivě vyčistěte odčerpávací zařízení a dekontaminujte je.
- Skladujte na čistém a suchém místě zabezpečeném proti mrazu.
- Odstavte vertikálně na pevný podklad a zajistit proti převrácení.
- Veškeré otevřené přípojky uzavřete vhodnými pomůckami (např. fólií).
- Chraňte elektrický přívodní kabel na průchodce kabelu proti trvalým deformacím podepřením a konce chraňte před vniknutím vlhkosti.
- Chraňte odčerpávací zařízení před přímými účinky slunečního záření tak, abyste zabránili nebezpečí zkrěhnutí elastomerových částí.

V této souvislosti dodržujte také pokyny kapitoly „Převrácení“!

7.3. Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením do provozu očistěte odčerpávací zařízení od prachu a usazenin. Potom proveďte veškerá opatření a údržbu předepsanou v kapitole „Údržba a opravy“.

Po ukončení těchto prací lze odčerpávací zařízení instalovat podle pokynů kapitoly Instalace a elektrikář je může připojit k elektrické síti.

Zapnutí odčerpávacího zařízení musí být provedeno podle kapitoly Uvedení do provozu.

Odčerpávací zařízení smí být opět zapnuto pouze v bezvadném a provozuschopném stavu

7.4. Likvidace**7.4.1. Provozní prostředky**

Oleje a maziva je nezbytné zajistit do vhodných nádob a likvidovat v souladu s předpisy podle směrnice 75/439/EHS a nařízení podle §§5a, 5b zákona o odpadech (AbfG) nebo podle místních platných směrnic.

7.4.2. Ochranné oděvy

Ochranné oděvy použité při čištění a údržbě zlikvidujte podle kódu odpadu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS, nebo podle místních platných směrnic.

7.4.3. Zařízení k odčerpávání odpadní vody

Řádnou likvidaci tohoto výrobku se předchází ekologickým škodám a ohrožení zdraví osob.

- Při likvidaci výrobku a jeho částí využijte služeb veřejných nebo soukromých společností zabývajících se likvidací odpadu.
- Další informace o správné likvidaci si můžete vyžádat u městské správy, úřadu pověřeného likvidací nebo tam, kde jste produkt zakoupili.

8. Preventivní údržba

Před provedením údržby a oprav odčerpávacího zařízení odpojte podle kapitoly Uvedení mimo provoz/likvidace.

Po provedení údržby a oprav odčerpávacího zařízení instalujte a zapojte podle kapitoly Instalace.

Zapnutí odčerpávacího zařízení musí být provedeno podle kapitoly Uvedení do provozu.

Údržba a opravy musí vykonávat pověřené servisní dílny, zákaznické služby společnosti Wilo nebo kvalifikovaný odborný personál!

Údržbu a opravy nebo konstrukční změny, které nejsou v tomto návodu k provozu a údržbě uvedeny nebo které mohou naručit bezpečnost ochrany proti výbuchu, smí provádět jedině výrobce nebo autorizované servisní dílny.



NEBEZPEČÍ ohrožení života elektrickým proudem!

Při pracích na elektrických přístrojích vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Při provádění údržby a oprav odčerpávacího zařízení nebo příslušné součásti vždy odpojte od sítě a zajistěte je proti nežádoucímu zapnutí. Poškození napájecího vedení musí zásadně odstraňovat pouze kvalifikovaný elektrikář.

Dodržujte následující pokyny:

- Tento návod musí být k dispozici personálu údržby a personál je povinen ho respektovat. Provádět se smí pouze zde uvedené práce a opatření údržby.
- Veškerou údržbu, kontroly a čištění odčerpávacího zařízení musí provádět na bezpečném pracovišti s maximální pečlivostí pouze školený odborný personál.

NEBEZPEČÍ, toxické látky!

Zařízení k odčerpávání odpadních vod čerpá odpadní vody s fekáliemi. Používejte příslušné ochranné oděvy (např. rukavice, ochranné brýle). V případě kontaktu s odpadní vodou musí být provedena okamžitá kompletní dezinfekce!



- Při veškerých pracích musí být odčerpávací zařízení nebo udržované součásti odpojeny od sítě a zajištěny proti opětovnému zapnutí. Musí se zabránit neúmyslnému zapnutí.
- Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.
- Ke zvedání a spouštění odčerpávacího zařízení nebo součástí používejte pouze kontrolovaná zvedací zařízení v bezvadném technickém stavu a kontrolované úředně schválené vázací prostředky. Je nezbytné zajistit, aby nedošlo během zvedání a spouštění odčerpávacího zařízení nebo součástí ke vzpříčení. Pokud i přesto dojde ke vzpříčení odčerpávacího zařízení, nesmějí vznikat zvedací síly větší než 1,2násobek hmotnosti zařízení! Nesmí dojít k překročení maximální dovolené nosnosti!

Zkontrolujte, zda jsou vázací prostředky, lana a bezpečnostní systémy zvedacích zařízení v technicky bezvadném stavu. Práce je dovoleno zahájit pouze po zajištění bezvadného tech-

nického stavu zvedacího zařízení. Bez provedení těchto kontrol hrozí nebezpečí ohrožení života!

- Pracemi na elektrické soustavě zařízení smí být pověřeni pouze kvalifikovaní elektrikáři. Vadné pojistky je nutno vyměnit. Zásadně se nesmějí opravovat! Používat je dovoleno pouze pojistky s uvedenou intenzitou proudu a pojistky předepsaného druhu.
- Při použití hořlavých rozpouštědel a čisticích prostředků je zakázáno používat otevřený plamen, nechráněné světlo a platí zákaz kouření.
- Zařízení k odčerpávání odpadních vod čerpají zdraví škodlivá média. Dávejte pozor, aby nedocházelo ke vzniku zdraví škodlivých plynů a aby byl vyloučen jejich výskyt.

Při úrazech v důsledku zdraví škodlivých médií popř. plynů se musí zahájit opatření první pomoci podle vývěsky v provozovně a musí se ihned konzultovat lékař!

- Během čištění v uzavřených prostorách zajistěte přívod čerstvého vzduchu. Výměna vzduchu musí být provedena minimálně 8x za hodinu (index výměny vzduchu 8), tzn. objem místnosti musí být vyměněn 8x za hodinu tak, aby podle předpisů nevznikla oblast s nebezpečím exploze. Obecně musí být před vstupem do místa, ve kterém se shromažďuje odpadní voda, provedeno měření přítomnosti dusivých plynů.
- Dbejte, aby požadované nástroje a materiály byly k dispozici. Pořádek a čistota zaručují bezpečnost a bezvadnost práce na zařízení. Po ukončení práce odstraňte použitý čisticí materiál a nástroje ze zařízení. Uschovejte veškerý materiál a nástroje na místě k tomu určeném.
- Provozní média (např. oleje, maziva atd.) musíte shromažďovat do vhodných nádob a likvidovat v souladu s předpisy (podle směrnice 75/439/EHS a výnosů podle zákona/nařízení o nakládání s odpady – v Německu §§ 5a, 5b AbfG). Při čištění a údržbě používejte vhodný ochranný oděv. Tento oděv je třeba likvidovat podle odpadního kódu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS. Používejte pouze výrobcem doporučená maziva. Oleje a maziva se nesmí směšovat.
- Používejte pouze originální součásti od výrobce.

8.1. Základní vybava náradím

- Nástrčný a očkový klíč 10 – 32 mm
- Klíč na vnitřní šestilhan 6 – 10 mm
- Momentový klíč
- Sada kleští

8.2. Utahovací momenty

Při zpětné montáži zařízení dávejte pozor na správnou polohu těsnění, všechny šroubové spoje na plastových součástech utahujte momentem max. 29 Nm (utahovací moment).

8.3. Protokolování

Je nezbytné vést doklad o provedení údržby s těmito údaji:

- Datum údržby
 - Co bylo předmětem údržby?
 - Co bylo zjištěno? Poznámky!
 - Co bylo vyměněno?
 - Měření ampérů každého čerpadla pomocí kleštinového ampérmetru těsně před koncem bodu vypnutí čerpadla (identifikace opotřebení).
 - Jména osob provádějících údržbu a podpis odpovědné osoby.
- Tento doklad může sloužit jako dokument pro nároky k uplatnění záruky, vedte jej pečlivě.

8.4. Lhůty k provedení údržby

K zajištění spolehlivého provozu musíte v pravidelných intervalech provádět různou údržbu.

Při použití zařízení k odčerpávání odpadních vod v budovách nebo na pozemcích musíte dodržovat termíny údržby a činnosti údržby podle DIN EN 12056-4!

8.4.1. Intervaly údržby

Před prvním uvedením do provozu nebo po delším uskladnění

- Kontrola izolačního odporu elektrických součástí
- Kontrola těsnosti přípojek
- Kontrola nastavení hladiny

Po 3 měsících

- Zkontrolujte potrubí přítoku a případně je vyčistěte

Po 6 měsících

- Údržba čerpadel odpadních vod
 - Čištění sběrné nádrže a nouzového přepadu
- Pokud dochází pravidelně k nouzovému přepadu, musíte jej čistit **měsíčně!**

Po 12 měsících

- Čištění separační nádrže pevných částic
- Vyčistěte přívodní šoupátko separační nádrže pevných částic a potom namažte tukem
- Zkontrolujte nastavení hladinového řízení

8.5. Údržba

Před provedením údržby platí:

- Odpojte od proudu odčerpávací zařízení nebo příslušné součásti a zajistěte je před neúmyslným zapnutím.
- Nechejte čerpadlo vychladnout.
- Případné kapky ihned odkliděte a příslušné součásti dezinfikujte.
- Pamatujte na dobrý stav všech součástí relevantních z hlediska provozu.

8.5.1. Kontrola izolačního odporu

Dodržujte návody k obsluze a údržbě elektrických součástí (např. čerpadlo odpadních vod, spínací zařízení)

- 8.5.2. Kontrola těsnosti přípojek
Provedte vizuální kontrolu všech potrubních přípojek. V případě netěsností musí montážní personál ihned provést opravu těchto přípojek.
- 8.5.3. Zkontrolujte potrubí přítoku a případně je vyčistěte
Přítokové potrubí můžete zkontrolovat pomocí revizních otvorů a vyčistit. Umístění revizních otvorů je uvedeno v popisu zařízení.
V případě typů MG a MS musíte zařízení vypnout. V případě typů FG a FS můžete provést kontrolu za provozu.
- 8.5.4. Údržba čerpadel odpadních vod
Údržbu čerpadel odpadních vod můžete provést bez vypnutí kompletního zařízení. Odčerpávací zařízení pak pracuje pouze s jednou aktivní stranou zařízení, na právě druhé straně zařízení probíhá údržba.
Tento postup je nutné považovat za nouzový provoz. Po provedení údržby musí být zařízení okamžitě opět přepnuto do běžného provozu!

K provedení údržby musíte odčerpávací zařízení podle bodu „Přechodné vypnutí“ přepnout do nouzového režimu a příslušným způsobem je připravit.
Opatření k provedení údržby naleznete v návodu k obsluze a údržbě vydaném výrobcem čerpadla.
- 8.5.5. Čištění sběrné nádrže a nouzového přepadu
Ve víku sběrné nádrže jsou umístěny čistící otvory. Pomocí těchto čistících otvorů můžete provést čištění sběrné nádrže nebo rozdělovače na vtoku bez nutnosti vypnutí odčerpávacího zařízení.
Při čištění sběrné nádrže musí být uzavřen potrubní přítok!

• Doporučujeme ostříkat stěny ostrým proudem vody nebo vysokotlakou čističkou.
• Hrdla sání na dně očistěte od usazenin, případně použijte vysávací vozík.
Při čištění nesmí dojít k poškození hladinových snímačů. Po vyčištění zkontrolujte body sepnutí!
- 8.5.6. Čištění separační nádrže pevných částic
Údržbu separační nádrže pevných částic můžete provést bez vypnutí kompletního zařízení. Odčerpávací zařízení pak pracuje pouze s jednou aktivní stranou zařízení, na právě druhé straně zařízení probíhá údržba.
Tento postup je nutné považovat za nouzový provoz. Po provedení údržby musí být zařízení okamžitě opět přepnuto do běžného provozu!

K provedení údržby musíte odčerpávací zařízení podle bodu „Přechodné vypnutí“ přepnout do nouzového režimu a příslušným způsobem je připravit.
- Odčerpávací zařízení bez šoupátka na straně sání
1. Uvolněte přírubový spoj na výtlačném hrdle čerpadla odpadních vod.
 2. Lehkým otáčením doprava a doleva kolem osy vytáhněte čerpadlo nahoru vertikálně ze „sedla sacího hrdla“
 3. Uzavřete sedlo sacího hrdla přiloženou adaptérovou trubkou.
 - Lehkým otáčením adaptérové trubky doleva a doprava kolem osy ji zaveďte až na doraz do „sedla sacího hrdla“.
 - Následně připojte zavzdušňovací a odvzdušňovací hadice k centrálnímu odvzdušňovacímu zařízení (analogicky odvzdušňování čerpadla).
 - K usnadnění procesu zasouvání adaptéru namažte vnější okraj trubky tukem bez obsahu kyselin (např. vazelínou).
 4. Provedte údržbu a čištění čerpadla odpadních vod, viz „návod k obsluze a údržbě“ od výrobce čerpadla.
 5. Údržba separační nádoby pevných částic, systému klapek a uzavírací kuličky.
 - Uvolněte přírubu, která drží klapku, od separační nádrže pevných částic (v závislosti na typu 1 nebo 2 ks) a potom táhněte držák klapky v horizontálním směru ze separační nádrže pevných částic.
 6. Vzniklým přístupem k separační nádrži pevných částic proveďte jak čištění separační nádrže pevných částic oddělovacího systému, tak i vyjmutí uzavíracích kuliček.
 7. Zkontrolujte kulatý tvar kuliček např. vizuálně nebo kutálením po rovné podlaze. Kuličku vyměňte za těchto předpokladů:
 - kulička není kulatá
 - uvnitř kuličky je voda
 - je vidět poškození povrchu vytlačením sedlem těsnění.
 8. Montáž kompletního zařízení proveďte v opačném pořadí.
 9. Zkušební chod a vizuální kontrola těsnosti každé čerpadlové strany.
Odvzdušnění čerpadla, sacího potrubí a výtlačného potrubí po provedení údržby probíhá automaticky.
- Odčerpávací zařízení se šoupátkem na straně sání
1. Po odčerpání obsahu sběrné nádrže okamžitě uzavřete šoupátko na straně sání.
 2. Uvolněte přírubový spoj na výtlačném hrdle čerpadla odpadních vod.
 3. Uvolněte přírubový spoj na sacím hrdle čerpadla odpadních vod.
 4. Vyjměte čerpadlo.
 5. Provedte údržbu a čištění čerpadla odpadních vod, viz „návod k obsluze a údržbě“ od výrobce čerpadla.
 6. Údržba separační nádoby pevných částic, systému klapek a uzavírací kuličky.
 - Uvolněte přírubu, která drží klapku, od separační nádrže pevných částic (v závislosti na typu 1 nebo 2 ks) a potom táhněte držák klapky v horizontálním směru ze separační nádrže pevných částic.

7. Vzniklým přístupem k separační nádrži pevných částic proveďte jak čištění separační nádrže pevných částic oddělovacího systému, tak i vyjmutí uzavíracích kuliček.
8. Zkontrolujte kulatý tvar kuliček např. vizuálně nebo kutálením po rovné podlaze. Kuličku vyměňte za těchto předpokladů:
 - kulička není kulatá
 - uvnitř kuličky je voda
 - je vidět poškození povrchu vytlačení sedlem těsnění.
9. Montáž kompletního zařízení proveďte v opačném pořadí.
10. Opět otevřete šoupátko na straně sání!
11. Zkušební chod a vizuální kontrola těsnosti každé čerpadlové strany.

Odvzdušnění čerpadla, sacího potrubí a výtlačného potrubí po provedení údržby probíhá automaticky.

- 8.5.7. Kontrola nastavení hladinového řízení
Hladinové řízení je správně nastaveno z výroby. Body sepnutí nastavené z výroby naleznete v příslušném schématu zapojení nebo v popisu zařízení.
- Je nutné zkontrolovat tyto body:
- Pokud jsou body sepnutí nastaveny správně:
 - V bodě VYPNUTÍ nesaje sací potrubí vzduch, v opačném případě nastavte vyšší hodnotu bodu VYPNUTÍ.
 - Při spuštění čerpadla nenaráží uzavírací kulička v separační nádrži pevných látek o skříň, v opačném případě nastavte vyšší hodnotu bodu ZAPNUTÍ!
 - Snímače pracují bez poruch.
- 8.6. Schválení zařízení
Zařízení smí být schváleno k dalšímu běžnému provozu po provedení údržby pouze po důkladném zkušebním provozu.
Během zkušebního provozu je nezbytné kontrolovat následující body:
- těsnost všech přípojek
 - střídavý provoz čerpadel
 - správné nastavení bodů sepnutí hladinového řízení
 - správná indikace poplašných hlášení (např. o přeplnění)



| | | | | | |
|-----------|--|------------|-------------|--|------------|
| 1. | Введение | 116 | 6.5. | Избыточный подпор в резервуаре | 129 |
| 1.1. | Информация об этом документе | 116 | 6.6. | Ввод в эксплуатацию | 129 |
| 1.2. | Структура данной инструкции | 116 | 6.7. | Действия во время эксплуатации | 129 |
| 1.3. | Квалификация персонала | 116 | | | |
| 1.4. | Используемые сокращения | 116 | 7. | Вывод из работы/утилизация | 129 |
| 1.5. | Рисунки | 116 | 7.1. | Временный вывод из эксплуатации для проведения работ по техническому обслуживанию резервуара для сбора твердых отходов или насоса для отвода сточных вод | 130 |
| 1.6. | Авторское право | 116 | 7.2. | Окончательный вывод из работы для проведения работ по техническому обслуживанию приточного отверстия или накопительного резервуара, а также хранение | 130 |
| 1.7. | Право на внесение изменений | 116 | 7.3. | Повторный ввод в эксплуатацию | 131 |
| 1.8. | Гарантийные обязательства | 116 | 7.4. | Утилизация | 131 |
| 2. | Техника безопасности | 117 | 8. | Техническое обслуживание и ремонт | 131 |
| 2.1. | Инструкции и указания по технике безопасности | 117 | 8.1. | Основной инструмент | 132 |
| 2.2. | Общие правила техники безопасности | 118 | 8.2. | Моменты затяжки | 132 |
| 2.3. | Примененные нормативные акты | 119 | 8.3. | Протоколирование | 132 |
| 2.4. | Маркировка CE | 119 | 8.4. | График технического обслуживания | 133 |
| 2.5. | Работы с электрооборудованием | 119 | 8.5. | Работы по техническому обслуживанию | 133 |
| 2.6. | Электроподключение | 119 | 8.6. | Деблокировка установки | 135 |
| 2.7. | Заземляющее подсоединение | 119 | | | |
| 2.8. | Предохранительные и контрольные устройства | 120 | | | |
| 2.9. | Действия во время эксплуатации | 120 | | | |
| 2.10. | Перекачиваемые жидкости | 120 | | | |
| 2.11. | Звуковое давление | 120 | | | |
| 3. | Транспортировка и хранение | 120 | | | |
| 3.1. | Поставка | 120 | | | |
| 3.2. | Транспортировка | 121 | | | |
| 3.3. | Хранение | 121 | | | |
| 3.4. | Возврат | 121 | | | |
| 4. | Описание изделия | 121 | | | |
| 4.1. | Использование по назначению и области применения | 122 | | | |
| 4.2. | Конструкция | 122 | | | |
| 4.3. | Контрольные устройства | 122 | | | |
| 4.4. | Взрывозащита | 122 | | | |
| 4.5. | Режимы работы | 123 | | | |
| 4.6. | Технические характеристики | 123 | | | |
| 4.7. | Расшифровка наименования | 123 | | | |
| 4.8. | Комплект поставки | 123 | | | |
| 4.9. | Принадлежности | 123 | | | |
| 5. | Монтаж | 123 | | | |
| 5.1. | Общая информация | 124 | | | |
| 5.2. | Способы монтажа | 124 | | | |
| 5.3. | Рабочее пространство | 124 | | | |
| 5.4. | Указание по определению параметров | 124 | | | |
| 5.5. | Установка | 124 | | | |
| 5.6. | Электроподключение | 126 | | | |
| 5.7. | Защита электродвигателя и типы включения | 127 | | | |
| 6. | Ввод в эксплуатацию | 127 | | | |
| 6.1. | Электрооборудование | 127 | | | |
| 6.2. | Контроль направления вращения насосов | 128 | | | |
| 6.3. | Функциональное описание | 128 | | | |
| 6.4. | Контроль уровня | 128 | | | |

1. Введение

1.1. Информация об этом документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

Копия сертификата соответствия директиве ЕС является составной частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с изготовителем сертификат теряет силу.

1.2. Структура данной инструкции

Инструкция состоит из отдельных глав. Каждая глава имеет информативный заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Содержание служит одновременно в качестве краткой справки, поскольку все важные разделы имеют заголовки.

Все важные инструкции и указания по технике безопасности выделяются особо. Точные сведения, касающиеся структуры данного текста, можно найти в главе 2 «Техника безопасности».

1.3. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на напорной установке для отвода сточных вод или с ней, должен иметь соответствующую квалификацию, например работы на электрических устройствах должен выполнять только квалифицированный электрик. Все сотрудники персонала должны быть совершеннолетними.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные и международные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями и/или опытом, разрешено использовать данную установку водоотведения исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, чтобы убедиться, что они не играют с установкой.

1.4. Используемые сокращения

В данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются различные сокращения.

1.4.1. Сокращения

- См. на об. = смотри на обороте.
- Отн. = относительно.
- Или, соотв. = или, соответственно.
- Прибл. = приблизительно.
- Т. е. = то есть.
- Возм. = возможно.
- При необх. = при необходимости.
- В т. ч. = в том числе.
- Мин. = минимум, не менее.
- Макс. = максимум, не более.
- При опр. обст. = при определенных обстоятельствах.
- И т. д. = и так далее.
- И т. п. = и тому подобное.
- И др. = и другие.
- См. также = смотри также.
- Напр. = например.

1.5. Рисунки

В случае с используемыми рисунками речь идет о макетах и оригинальных чертежах напорной установки для отвода сточных вод. Иное не является возможным в связи с использованием блочной конструкции, многообразием наших изделий и различными типоразмерами. Более точные рисунки и размеры представлены в таблице с геометрическими параметрами, во вспомогательной проектной документации и/или в монтажном плане.

1.6. Авторское право

Авторское право на данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для персонала, обеспечивающего установку, управление и техническое обслуживание. В нем приведены предписания и чертежи технического характера, которые ни целиком, ни частично не разрешается копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам.

1.7. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в системы и/или конструктивные части. Данная инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию относится к указанной на титульном листе напорной установке для отвода сточных вод.

1.8. Гарантийные обязательства

В этой главе приводится общая информация о гарантийных обязательствах. Договорные положения всегда имеют приоритет и не отменяются этой главой.

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданных им изделиях при условии соблюдения перечисленных ниже условий.

1.8.1. Общая информация

- Гарантия распространяется на дефекты в качестве материалов, изготовлении и/или конструкции.
- О дефектах пользователь должен сообщить изготовителю в письменной форме в пределах согласованного гарантийного срока.
- Изделие должно использоваться только в соответствующих его назначению условиях эксплуатации.
- Все предохранительные и контрольные устройства должны быть подсоединены и проверены квалифицированным персоналом.

1.8.2. Гарантийный срок

Гарантийный срок, если не было заключено других соглашений, составляет 12 месяцев с момента ввода установки в эксплуатацию или макс. 18 месяцев с даты поставки. При наличии других условий они должны быть указаны в письменном виде при подтверждении получения заказа. Срок их действия прекращается не ранее, чем по окончании согласованного гарантийного срока на изделие.

1.8.3. Запчасти, доработка и переоборудование

Для ремонта, замены, доработки и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти изготовителя. Только их использование гарантирует максимальный срок службы и безопасность. Эти детали были разработаны специально для наших изделий. Самовольные дополнения и переоборудование, а также использование неоригинальных деталей могут привести к серьезным повреждениям изделия и/или травмированию персонала.

1.8.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только обученным, квалифицированным и уполномоченным лицам. Работы по техническому обслуживанию, которые не были приведены в данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также любые ремонтные работы должны выполняться только изготовителем и авторизованными им центрами технического обслуживания.

1.8.5. Повреждения изделия

Повреждения и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Изделие разрешается эксплуатировать только в технически исправном состоянии. В течение согласованного гарантийного срока ремонт изделия разрешается выполнять только изготовителю и/или по-

лучившей разрешению изготовителя сервисной мастерской. В этом случае изготовитель также оставляет за собой право потребовать у пользователя отправить изделие для осмотра на завод.

1.8.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет ответственность и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении изделия вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин.

- Неправильно произведенное изготовителем определение параметров из-за неверных данных пользователя или заказчика.
 - Несоблюдение инструкций по технике безопасности, предписаний и необходимых требований, устанавливаемых немецким и/или местным законодательством и данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
 - Использование не по назначению.
 - Неправильное хранение и транспортировка.
 - Не соответствующий правилам монтаж/демонтаж.
 - Неправильное техническое обслуживание.
 - Неправильно выполненные ремонтные работы.
 - Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы.
 - Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы.
 - Износ.
- При этом исключается любая ответственность изготовителя за ущерб, причиненный людям, имуществу и материальным ценностям.

2. Техника безопасности

В данной главе приводятся все общие инструкции по технике безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся специфические указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз жизненного цикла данной установки (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции. Пользователь несет ответственность за исполнение всем персоналом этих указаний и инструкций.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этом документе используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Для однозначного выделения в тексте различаются следующие инструкции и указания по технике безопасности.

2.1.1. Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указы-

вает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример

Учитывать, что изделия с питьевой водой следует хранить в защищенном от замерзания месте.

2.1.2. Инструкции по технике безопасности

Инструкции по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с сигнального слова.

Указания только в отношении материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

Указания, касающиеся риска травмирования персонала, печатаются черным шрифтом и обязательно сопровождаются предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример



Символ опасности: общая опасность



Символ опасности, например «Электрический ток»



Запрещающий символ, например «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые знаки соответствуют общепринятым директивам и предписаниям, например DIN, ANSI.

Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из указанных далее предупреждающих символов.

• **Опасно**

Опасность получения персоналом тяжелых травм или смертельного исхода.

• **Осторожно**

Опасность получения персоналом тяжелых травм.

• **Внимание**

Опасность травмирования персонала.

• **Внимание** (указание без символа)

Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение.

Инструкции по технике безопасности начинаются с сигнального слова и упоминания опасности, затем указывают на источник опасности и возможные последствия, после

чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример

Осторожно! Вращающиеся части! Вращающееся рабочее колесо может защемить части тела и ампутировать их. Отключить изделие и дождаться состояния покоя рабочего колеса.

2.2. Общие правила техники безопасности

- При монтаже и демонтаже напорной установки для отвода сточных вод не разрешается работать в помещениях и шахтах в одиночку. При этом всегда должен присутствовать второй человек.
- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, установка) разрешается выполнять только при отключенной напорной установке для отвода сточных вод. Электрические компоненты должны быть отсоединены от электросети и защищены от непреднамеренного повторного включения. Все вращающиеся части должны находиться в состоянии покоя.
- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При возникновении неисправностей, угрожающих безопасности, оператор должен немедленно остановить установку. К таким неисправностям относятся:
 - отказ предохранительных и/или контрольных устройств;
 - повреждение важных частей;
 - повреждения электрических устройств, кабелей и изоляции.
- Инструменты и прочие предметы должны храниться в отведенных местах для обеспечения безопасного управления.
- При работах в закрытых помещениях должна обеспечиваться достаточная вентиляция.
- При выполнении сварочных работ и/или работ с электрическими приборами необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные к эксплуатации и соответствующие действующим предписаниям; также требуется их регулярная проверка.
- Строповочные приспособления следует выбирать с учетом конкретных условий (погоды, приспособлений для подвешивания, груза и т. д.) и аккуратно хранить.
- Мобильные средства труда для подъема грузов следует использовать таким образом, чтобы гарантировать устойчивость средств труда при их применении.
- При применении мобильных средств труда для подъема не сопровождаемых грузов следует принять меры для предотвращения опрокидывания, смещения, соскальзывания и т. п.
- Следует принять меры, исключающие возможность нахождения людей под подве-

шенными грузами. Кроме того, запрещается перемещать подвешенные грузы над рабочими площадками, на которых находятся люди.

- При применении мобильных средств труда для подъема грузов при необходимости (например, при недостаточном обзоре) следует привлечь второго человека, который будет координировать процесс.
- Поднимаемый груз необходимо транспортировать таким образом, чтобы исключить возможность травм при сбое в подаче энергии. Кроме того, при проведении таких работ под открытым небом их следует прервать при ухудшении атмосферных условий.

Следует строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.

- 2.3. Примененные нормативные акты
Напорная установка для отвода сточных вод подчиняется:
- различным нормативным актам ЕС;
 - различным гармонизированным стандартам;
 - разным национальным стандартам.
- Точная информация о примененных директивах и стандартах приведена в сертификате соответствия директивам ЕС.
- Кроме того, при использовании, монтаже и демонтаже напорной установки для отвода сточных вод дополнительно подразумевается обязательное соблюдение различных национальных предписаний. К ним, например, относятся правила техники безопасности, предписания Союза немецких электротехников, Закон о безопасности оборудования и т. п.
- 2.4. Маркировка CE
Знак CE указан на фирменной табличке или рядом с ней. Фирменная табличка устанавливается на накопительном резервуаре или на входе шахты.
- 2.5. Работы с электрооборудованием
Электрические компоненты могут работать как от однофазного, так и от трехфазного тока. Необходимо соблюдать местные предписания (например, VDE 0100). При подсоединении учитывать указания, приведенные в главе «Электроподключение», а также схему электрических подсоединений для соответствующих компонентов. Необходимо строго соблюдать все технические данные.
- Если напорная установка для отвода сточных вод была отключена защитным устройством, то ее повторное включение разрешается только после устранения ошибки.**



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При неквалифицированном обращении с электрическим током во время работы с электрооборудованием существует опасность для жизни. Эти работы должны выполнять только квалифицированные электрики.

ВНИМАНИЕ! Не допускать попадания влаги! При попадании влаги в кабель возможно повреждение электрических компонентов. Ни в коем случае не погружать конец кабеля в жидкости и защищать его от проникновения влаги. Неиспользуемые жилы кабеля должны быть изолированы.

- 2.6. Электроподключение
Оператор должен быть проинструктирован о подаче электропитания к напорной установке для отвода сточных вод и возможностях ее отключения. Рекомендуется устанавливать устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
- Соблюдать действующие в стране использования директивы, нормы и предписания, а также предписания местного предприятия энергоснабжения (EVU).
- При подсоединении электрических компонентов к электрической распределительной системе, особенно при использовании электрических приборов, таких как устройство управления плавным пуском или частотный преобразователь, для соблюдения требований по электромагнитной совместимости (ЭМС) необходимо принимать во внимание предписания изготовителей приборов управления. Для кабелей подачи питания и управляющих линий, возможно, потребуются особые меры по экранированию (например: экранированные кабели, фильтры, раздельная прокладка и т. д.).

Подсоединение разрешается выполнять только в том случае, если приборы управления соответствуют гармонизированным стандартам ЕС. Переносные радиоприборы могут вызвать помехи на установке.

ОСТОРОЖНО! Электромагнитное излучение!

Электромагнитное излучение опасно для жизни лиц с кардиостимуляторами. Закрепить на установке соответствующие предупреждающие таблички и проинструктировать соответствующие лица!



- 2.7. Заземляющее подсоединение
Как правило, электрические компоненты напорной установки для отвода сточных вод должны быть заземлены. Если имеется возможность контакта людей с электрическими компонентами и перекачиваемой жидкостью, необходимо дополнительно защитить подсо-

единение устройством защитного отключения при перепаде напряжения. Следует предусмотреть уравнивание потенциалов.

Система сепарации твердых отходов не боится затопления. Это не относится к электрическим компонентам, например насосам, распределительным устройствам или освещению. Убедитесь в наличии соответствующего класса защиты отдельных компонентов и примите необходимые меры по защите, например, установка с защитой от затопления, отключение установки при проникновении воды.

Проверка устройства защиты является обязательной!

2.8. Предохранительные и контрольные устройства

Напорная установка для отвода сточных вод оснащена аварийным переливом и датчиками аварийной сигнализации. Эти устройства должны устанавливаться/подключаться, а также проверять правильность их функционирования электрик.

Для этого следует учесть необходимость подключения датчиков аварийной сигнализации через распределительное устройство.

Персонал должен быть проинструктирован об устройствах и их функциях.

ВНИМАНИЕ!

Если предохранительные и контрольные устройства демонтированы, повреждены и/или не функционируют, запрещается использовать напорную установку для отвода сточных вод.

2.9. Действия во время эксплуатации

При эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод необходимо учитывать все действующие в месте применения законы и предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Отдельные компоненты оснащены подвижными частями. Во время эксплуатации эти части вращаются для перекачивания жидкости. Из-за определенных входящих в перекачиваемую жидкость веществ на подвижных частях могут образовываться очень острые кромки.

2.10. Перекачиваемые жидкости

Каждая перекачиваемая жидкость отличается по составу, агрессивности, абразивности, содержанию сухих веществ и по многим другим аспектам. В целом, наши напорные установки для отвода сточных вод могут применяться для перекачивания различных сточных вод. При этом необходимо учитывать, что

в результате изменения перекачиваемой жидкости (плотность, вязкость, состав в целом) могут измениться многие рабочие параметры напорной установки для отвода сточных вод. Поэтому при изменениях перекачиваемой жидкости следует проверять и, при необходимости, менять настройки установки.

Перекачивание питьевой воды запрещено.

- Напорные установки для отвода сточных вод, которые использовались для перекачивания содержащих фекалии и/или опасных для здоровья перекачиваемых жидкостей, перед притоком других перекачиваемых жидкостей необходимо полностью продезинфицировать.

Необходимо выяснить, может ли эта установка использоваться для перекачивания другой жидкости.

- Перекачивание легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ в чистом виде запрещено.

ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасными средами!

Перекачивание взрывоопасных жидкостей (например, бензина, керосина и пр.) строго запрещено. Установки не предназначены для перекачки этих жидкостей!



2.11. Звуковое давление

В зависимости от размера и мощности (кВт), уровень звукового давления напорной установки для отвода сточных вод во время эксплуатации составляет прибл. 70 – 90 дБ (А). Фактический уровень звукового давления, однако, зависит от многих факторов. Это могут быть, например, вид установки, способ крепления принадлежностей и трубопровода, рабочая точка и пр.

Пользователю рекомендуется выполнить дополнительное измерение на рабочем месте, когда установка расположена в рабочей точке и выдерживаются все условия эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Использовать средства защиты от шума!

Согласно действующим законам и предписаниям при звуковом давлении от 85 дБ (А) и выше следует обязательно использовать средства защиты органов слуха. Пользователь несет ответственность за соблюдение данного предписания.



3. Транспортировка и хранение

3.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут

отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

3.2. Транспортировка

Для транспортировки использовать только предусмотренные для этого, допущенные и проверенные строповочные, транспортные и подъемные устройства. Они должны обладать достаточной грузоподъемностью и несущей способностью, чтобы обеспечить безопасную транспортировку напорной установки для отвода сточных вод. При применении цепей они должны быть предохранены от проскальзывания.

Персонал должен иметь необходимую для проведения данных работ квалификацию и соблюдать во время работ все национальные действующие правила безопасности.

Установки поставляются изготовителем и/или поставщиком в подходящей упаковке. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

3.3. Хранение

Новые напорные установки для отвода сточных вод подготовлены таким образом, что могут храниться на складе не менее 1 года. Перед помещением на промежуточное хранение тщательно очистить установку.

При помещении на хранение учитывать указанное далее.

- Надежно установить напорную установку для отвода сточных вод на прочное основание и предохранить от падения и соскальзывания. Установки следует хранить в вертикальном положении.



ОПАСНОСТЬ в результате опрокидывания! Никогда не оставлять установку незафиксированной. При опрокидывании существует опасность травмирования.

- Наши напорные установки для отвода сточных вод могут храниться при температуре не ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Место хранения должно быть сухим. Мы рекомендуем хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 5 до $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Напорную установку для отвода сточных вод нельзя хранить в помещениях, в которых осуществляются сварочные работы, так как образующиеся при этом газы или излучения могут повредить эластомерные части.
- Чтобы избежать проблем в связи с загрязнением или осадком, все открытые места подсоединений следует плотно закрыть, а также обеспечить пыленепроницаемость механических компонентов (например, запорная задвижка).



- Электрические компоненты должны быть защищены от проникновения влаги, а все кабели подачи электропитания — от гибов, повреждений и попадания влаги.

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

Из-за поврежденных кабелей подачи электропитания существует опасность для жизни. Поврежденные кабели необходимо сразу же заменять силами квалифицированных электриков.

ВНИМАНИЕ! Не допускать попадания влаги!

При попадании влаги в кабель возможно повреждение электрических компонентов. Ни в коем случае не погружать конец кабеля в жидкости и защищать его от проникновения влаги. Неиспользуемые жилы кабеля должны быть изолированы.

- Напорная установка для отвода сточных вод должна быть защищена от прямых солнечных лучей, жары, пыли и мороза. Высокие температуры и мороз могут в значительной степени повредить корпус, а пыль может привести к нарушению функционирования механических и электрических компонентов.
- После длительного хранения установку перед вводом в эксплуатацию необходимо очистить от загрязнений, например от пыли и масляных отложений. Проверить детали корпуса на отсутствие повреждений.
- Перед хранением и транспортировкой учитывать инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию для других компонентов (распределительное устройство, освещение, насос).

При соблюдении данных правил установке можно хранить в течение длительного времени. Учтите, что эластомерные части подвержены естественному охрупчиванию. Мы рекомендуем после хранения на складе в течение более 6 месяцев проверить их и при необходимости заменить. Для этого обратиться за консультацией к изготовителю.

3.4. Возврат

Установки, отправляемые назад на завод, должны быть упакованы надлежащим образом. Надлежащим образом значит, что установка со всеми компонентами должна быть очищена от загрязнений и — при использовании с опасными для здоровья жидкостями — предварительно продезинфицирована. Упаковка должна защищать установку и все компоненты от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

4. Описание изделия

Напорная установка для отвода сточных вод изготавливается с особой тщательностью и

подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании гарантирована бесперебойная эксплуатация.

- 4.1. Использование по назначению и области применения
- Напорные установки для отвода сточных вод Wilo-EMUport FTS... подходят для сбора и перекачивания:
- загрязненной и сточной воды в бытовой и коммунальной сфере;
 - сточной воды с содержанием фекалий; с целью отвода воды из населенных пунктов и городских районов.
- Напорные установки для отвода сточных вод не должны использоваться для сбора и перекачивания:
- питьевой воды;
 - промышленных сточных вод;
 - перекачиваемых жидкостей, содержащих твердые компоненты: камни, древесина, металл, песок и т. д.;
 - легковоспламеняющихся и взрывоопасные среды в чистом виде.
- Установка предусмотрена для сбора и перекачивания сточных вод. Поэтому перекачивание питьевой воды строго запрещено.**

К применению по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

- 4.2. Конструкция
- Напорные установки для отвода сточных вод Wilo-EMUport FTS работают в комбинации с системой сепарации твердых отходов и двумя насосами для отвода сточных вод в переменном режиме без работы при пиковых нагрузках. Установки подходят для монтажа в зданиях и бетонных шахтах либо непосредственно в грунте в виде шахтной системы.

Fig. 1.: Компоненты

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Накопительный резервуар | 5 | Запирающий шар |
| 2 | Резервуар для сбора твердых отходов | 6 | Насос |
| 3 | Приточное отверстие | 7 | Напорный трубопровод |
| 4 | Распределитель | 8 | Задвижка |

- 4.2.1. Система сепарации твердых отходов
- Система сепарации твердых отходов состоит из газо- и водонепроницаемого накопительного резервуара и двух резервуаров для сбора твердых отходов с отдельной задвижкой. За счет фильтрации сточных вод используемым насосам не приходится перекачивать твердые отходы. Поэтому возможно использование

насосов с меньшим свободным проходом. Система сепарации твердых отходов изготавливается полностью из PE-HD.

- 4.2.2. Система трубопроводов
- Изготовленная из PE-HD система трубопроводов полностью предварительно смонтирована. Шаровые обратные клапаны выполнены из серого чугуна с покрытием.
- 4.2.3. Насосы
- Напорная установка для отвода сточных вод работает в переменном режиме в комбинации с двумя насосами для отвода сточных вод, установленными в переменном режиме. За счет этого возможна непрерывная эксплуатация при проведении работ по техническому обслуживанию или ремонту.
- Параметры предварительно смонтированных насосов определяются в соответствии с требованиями заказчиков.
- При использовании насосов для отвода сточных вод Wilo по умолчанию используются погружные электродвигатели. Таким образом, система имеет защиту от затопления.
- Точные данные об используемых насосах можно найти в подтверждении заказа, а также в соответствующей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- 4.2.4. Электрическое оснащение
- В зависимости от желания заказчика и/или требований к использованию, напорная установка для отвода сточных вод может быть оснащена различными компонентами, например:
- распределительное устройство;
 - освещение;
 - дистанционный контроль;
 - дополнительный контроль уровня.
- Более подробную информацию можно найти в подтверждении заказа, а также в соответствующей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию для отдельных компонентов.

- 4.3. Контрольные устройства
- Напорная установка для отвода сточных вод оснащена аварийным переливом. Благодаря этому при нарушении функционирования установки поступающая вода не скапливается в приточном отверстии. Сточные воды направляются через аварийный перелив напрямую в накопительный резервуар.
- 4.4. Взрывозащита
- Для названных напорных установок для отвода сточных вод из PE-HD с закрытым накопительным резервуаром и устанавливаемыми в непогруженном состоянии насосами накопительный резервуар может использоваться в пределах взрывоопасной зоны 1 в следующих случаях:

- Трубопроводы для вентиляции и удаления воздуха из коллектора должны надлежащим образом выводиться наружу.
- Вентиляционная труба с сеткой и дождевым колпаком должна быть установлена на уровне 60 см над поверхностью земли.

Пространство вокруг накопительного резервуара не включает взрывоопасные зоны.

В пределах окружности радиусом 1 м вокруг вентиляционной трубы накопительного резервуара над грунтом установлена взрывоопасная зона 2.

Для предотвращения изменения указанной выше классификации также при проведении работ по техническому обслуживанию, в трубопроводе для вентиляции шахты должен быть предусмотрен вентилятор, который запускается автоматически, например с помощью выключателя с контрольными индикаторами, и не может быть отключен вручную. Мощность вентилятора должна обеспечивать восьмикратный воздухообмен в час. Поток поступающего воздуха должен быть направлен вовнутрь. В данном случае прокладка выполняется надлежащим образом наружу (см. выше).

- 4.5. Режимы работы
Информацию о возможных режимах работы используемых насосов можно найти в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя насоса.
- 4.6. Технические характеристики
- Подключение к сети: 3 ~400 В, 50 Гц.
 - Макс. производительность установки: 1...600 м³/ч.
 - Макс. полезный объем резервуара: 40...22000 л.
 - Макс. напор: 25...85 м.
 - Глубина монтажа ниже отметки приточного отверстия: 400 – 2500 мм.
- Точные технические характеристики зависят от выбранной напорной установки для отвода сточных вод и соответствующей конфигурации. Полные технические характеристики можно найти в подтверждении заказа, а также в приложенном листе данных.

4.7. Расшифровка наименования

| Пример | Wilo-EMUport FTS FG 1500 |
|------------|--|
| FTS | Напорная установка для отвода сточных вод с системой сепарации твердых отходов |
| F | Исполнение M = компактное исполнение F = крупное исполнение |
| G | Способ монтажа G = в здании S = с шахтой из PE-HD |

| | |
|---------------|--|
| 1500 | Размеры в зависимости от типа При FG = наружный диаметр накопительного резервуара в мм При FS = диаметр шахты в мм |
| Пример | Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 |
| FTS | Напорная установка для отвода сточных вод с системой сепарации твердых отходов |
| M | Исполнение M = компактное исполнение F = крупное исполнение |
| S | Способ монтажа G = в здании S = с шахтой из PE-HD |
| 740 | Глубина монтажа ниже отметки приточного трубопровода в мм |
| 1500 | Размеры в зависимости от типа При MG = нет данных При MS = внутренний диаметр шахты в мм |

4.8. Комплект поставки

- Напорная установка для отвода сточных вод с системой сепарации твердых отходов, в т. ч. накопительный резервуар и два резервуара для сбора твердых отходов с отдельной задвижкой.
- Система трубопроводов.
- Арматура.
- Два насоса для отвода сточных вод.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

4.9. Принадлежности

- Индивидуальные размеры резервуаров и другие значения давления на входе по желанию заказчика, например на основе местных отверстий для монтажа или размеров дверных проемов.
- Индуктивный измерительный прибор объема расхода с задвижкой.
- Распределительное устройство с определением уровня.
- Освещение.
- Задвижка для приточного отверстия.
- Фланцевый выход для приточного отверстия и напорного трубопровода.
- Подсоединение для промывки.

5. Монтаж

Во избежание поломок установки и получения опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования.

- Работы по установке (монтаж и установка) для данной установки разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением инструкций по технике безопасности.
- До начала монтажа установки следует проверить на предмет отсутствия повреждений, полученных при транспортировке.
- Следует соблюдать международные и местные предписания (например, предотвращение несчастных случаев, выполнение работ на строительной площадке).

5.1. Общая информация

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и директив, действующих в отношении канализационной техники (например, предписание Немецкой ассоциации очистки сточных вод ATV).

В частности, в том случае, когда перекачивание среды осуществляется по длинным напорным трубопроводам (особенно в случае крутого подъема или перепада профиля местности) возможно возникновение гидравлических ударов.

Гидравлические удары могут вести к повреждению насоса или всей установки и сопровождаться шумовым воздействием в виде хлопков. За счет принятия соответствующих мер (например, обратные клапаны с настраиваемым временем закрытия, особая прокладка напорного трубопровода) можно снизить или предотвратить гидравлические удары.

При контроле уровня необходимо обратить внимание на правильную настройку точки переключения мин. и макс. уровней воды. Обязательно следует избегать образования воздушных карманов в гидравлическом корпусе или в системе трубопроводов, и их нужно избегать, используя подходящие устройства для вентиляции. Обеспечить защиту установки от замерзания. Рекомендуемый диапазон температур: от 5 до 30 °C.

5.2. Способы монтажа

- Вертикальный стационарный монтаж в здании или бетонной шахте (FTS MG... и FG...).
- Вертикальный стационарный монтаж в шахте из PE-HD непосредственно в грунте (FTS MS... и FS...).

5.3. Рабочее пространство

Рабочее пространство должно быть чистым, очищенным от крупных твердых частиц, сухим, защищенным от мороза и при необходимости продезинфицированным, а также должно подходить для соответствующей напорной установки для отвода сточных вод. При выполнении работ в шахтах для подстраховки должен присутствовать еще один человек. Если существует опасность скопления ядовитых или удушливых газов, принять необходимые меры противодействия.

Гарантировать возможность беспрепятственного монтажа подъемного устройства, которое необходимо для монтажа/демонтажа напорной установки для отвода сточных вод. Место применения и разгрузки установки должно быть доступным для подъемного устройства с соблюдением всех мер безопасности. Место разгрузки должно иметь прочное основание. Для транспортировки установки необходимо закрепить грузозахватное приспособление на предусмотренных подъемных проушинах.

Кабели подачи электропитания должны быть проложены таким образом, чтобы гарантировалась безопасная эксплуатация и постоянная возможность быстрой установки/демонтажа. При использовании электрических компонентов необходимо соблюдать соответствующий класс защиты. Как правило, устанавливаемые распределительные устройства и компрессоры должны иметь защиту от затопления.

Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов (в т. ч. предписанное свободное пространство вокруг установки), прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или субподрядчик.

5.4. Указание по определению параметров

Установка должна быть рассчитана на максимально образующееся количество сточных вод, включая возможный пиковый приток. Насосы должны быть рассчитаны на минимальную скорость 0,7 м/с в напорном трубопроводе (например, минимум 18,55 м³/ч для трубопровода DN 100).

Манометрический напор вычисляется из максимальной геодезической высоты + потери на трение в трубе + потери насосной станции.

5.5. Установка



ОПАСНОСТЬ падения!

При установке напорной установки для отвода сточных вод и ее принадлежностей может потребоваться выполнение работ прямо у края резервуара или шахты. При невнимательности и/или неверном выборе одежды существует риск падения. Опасность для жизни! Чтобы предотвратить возможность падения, необходимо принять все меры по обеспечению безопасности.

При установке напорной установки для отвода сточных вод учитывать следующее.

- Эти работы должны выполняться квалифицированным персоналом, а работы на электрическом оборудовании — только электриками.
- Установку следует поднимать с использованием подъемных проушин, при использовании цепей они должны быть соединены с подъемной проушиной для переноски посредством карабина. Разрешается использовать только проверенные строповочные приспособления, допущенные для использования в строительной технике.
- Проверьте комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение рабочего пространства, условия подачи воды).



УВЕДОМЛЕНИЕ

- Перед установкой прочитайте инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию других компонентов, чтобы обеспечить соблюдение требований.
- Сухой ход насоса категорически запрещен, так как вследствие этого прекратится расход перекачиваемой жидкости из накопительного резервуара, что вызовет нарушение функционирования установки. Нельзя допускать падения минимального уровня воды ниже требуемого. Проверьте правильность настройки контроля уровня.
- Проверить поперечное сечение используемых кабелей и способ прокладки, а также достаточную длину имеющихся кабелей. (Соответствующую информацию см. в каталоге, руководствах по проектированию и монтажу или в техническом отделе Wilo.)
- Кроме того, следует использовать все предписания, правила и законы, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами.
- Используйте необходимые средства индивидуальной защиты.
- При выполнении работ в шахтах всегда должно присутствовать второе лицо. Если существует опасность скопления ядовитых или удушливых газов, принять необходимые меры противодействия.
- Кроме того, следует соблюдать национальные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.

5.5.1. Выгрузка поставляемых в горизонтальном положении установок водоотведения
Чтобы на материал не воздействовали слишком высокие усилия растяжения и изгибающие усилия, установки водоотведения типа MS и FS поставляются в горизонтальном положении.

Для разгрузки и транспортировки этих установок нужно соблюдать следующее:

1. Подготовительные работы
 - Установить транспортную стойку (грузовик или полуприцеп) на прочное и горизонтальное основание.
 - Закрепить 1-е строповочное приспособление как минимум в 2 точках крепления (подъемные серьги) на крышке шахты и на 1-ом подъемном механизме.
 - Закрепить 2-е строповочное приспособление в области дна шахты и на 2-ом подъемном механизме. Для этого следует установить строповочное приспособление в виде петли вокруг шахты.

В качестве строповочного приспособления используйте только несущие тросы. Цепи могут повредить детали корпуса и не защищают от проскальзывания.

Строповочные приспособления должны быть закреплены над перемещаемыми точками строповки таким образом, чтобы обеспечить одновременное перемещение строповочного приспособления в случае опрокидывания шахты во избежание деформации корпуса шахты.

2. Подъем напорной установки для отвода сточных вод
 - Медленно поднять установку водоотведения двумя подъемными механизмами.
 - Следить за тем, чтобы установка водоотведения оставалась в горизонтальном состоянии.
 - Убрать транспортную стойку.
3. Выравнивание напорной установки для отвода сточных вод по вертикали
 - Медленно установить установку водоотведения в вертикальное положение с помощью двух подъемных механизмов.
 - Следить за тем, чтобы части корпуса не касались пола. Ввиду малой поверхности прилегания возникают сильные точечные нагрузки в области дна, которые могут привести к повреждениям частей корпуса, внутреннего набора шахты, а также смонтированных элементов.
4. Опускание напорной установки для отвода сточных вод
 - После выравнивания установки водоотведения по вертикали следует удалить строповочное приспособление на дне шахты и медленно опустить установку на основание.
 - Теперь установка водоотведения может быть подготовлена к установке в грунте.

5.5.2. Монтаж

Монтаж готовой к подключению напорной установки для отвода сточных вод должен производиться в соответствии с данными изготовителя. С этой целью предварительно предоставляются данные о требованиях к рабочему пространству.

Установка и подсоединение предоставляемых заказчиком трубопроводов должны выполняться в соответствии с данными в монтажном плане.

Подсоединение приточного отверстия должно всегда выполняться напрямую без колен.

При выполнении электрических подключений электриком следует соблюдать данные, приведенные в соответствующих инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию электрических компонентов.

5.5.3. Техника для перекачивания

Требования к конструкции системы сепарации твердых отходов, относящейся к технике для перекачивания сточных вод, являются следующими.

- Насосы работают в переменном режиме. Режим совместной работы двух насосов недопустим.
- Предусмотрена многовариантная система контроля продолжительности работы (например, реле времени). В нормальном состоянии управление сменной работы насосов осуществляется путем контроля уровня в накопительном резервуаре. Однако минимальный уровень воды не всегда может быть достигнут при расположенном на более высоком уровне приточном отверстии. В этом случае смена работы насосов осуществляется по истечении определенного времени работы независимо от уровня воды/уровня заполнения. При достижении минимального уровня воды/уровня заполнения система управления снова работает в циклическом автоматическом режиме со сменным режимом работы насосов.

5.5.4. Точки переключения

При достижении максимального уровня воды (уровня заполнения) в накопительном резервуаре датчик уровня наполнения включает соответствующий насос. При достижении минимального уровня воды (уровня заполнения) в накопительном резервуаре датчик уровня наполнения отключает соответствующий насос.

Минимальный уровень воды находится, как правило, над всасывающим патрубком насоса для предотвращения втягивания воздуха насосом. Это значит, что всасывающий патрубок насоса остается в погруженном состоянии. Это должно предотвращать работу насоса с подсосом воздуха, поскольку при попадании воздуха в рабочее колесо возможен дисбаланс.

После достижения минимального уровня воды для соответствующего насоса снова осуществляется процесс притока в накопительном резервуаре и далее аналогично в циклическом режиме со сменным режимом работы насосов.

5.5.5. Запорная задвижка резервуара для сбора твердых отходов

Запорные задвижки (1 шт. для каждого резервуара для сбора твердых отходов) поставляются в положении «ОТКРЫТО». То есть обеспечен приток к резервуару для сбора твердых отходов.

Блокирующий элемент зафиксирован (затянут) зажимным винтом путем вращения вправо.

5.6. Электроподключение



ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!

При неквалифицированном электрическом подсоединении существует опасность для жизни вследствие поражения электрическим током. Электрическое подсоединение должно выполняться только электриками, допущенными к таким работам местным поставщиком электроэнергии, и в соответствии с действующими местными предписаниями.

- Подключение электрических компонентов должно выполняться согласно соответствующим схемам электрических соединений.
- Ток и напряжение при подключении к сети должны совпадать с данными на фирменной табличке соответствующих компонентов.
- Прокладывать кабель подачи электропитания согласно действующим стандартам/предписаниям и подключать в соответствии с распределением жил.
- Необходимо подключить аварийный перелив и соответствующие датчики аварийной сигнализации и проверить их функциональность.
- Заземлить установку и обеспечить уравнивание потенциалов в соответствии с предписаниями. Установка, а также электрические компоненты должны заземляться в соответствии с действующими национальными стандартами. Если имеется отдельное подсоединение заземляющего провода, то его следует подсоединить к обозначенному отверстию или клемме заземления (⊕) с помощью подходящего винта, гайки, зубчатой и подкладной шайбы. Поперечное сечение подсоединяемого заземляющего провода должно соответствовать требованиям местных предписаний.
- **Следует использовать защитный выключатель электродвигателя.** Рекомендуется использовать устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).
- Распределительное устройство следует заказать в качестве принадлежности.

5.6.1. Предохранитель со стороны сети

Необходимые предохранители рассчитываются в зависимости от пускового тока всех электрических компонентов. Соответствующее значение пускового тока указано на фирменной табличке компонентов.

Определение предохранителя можно найти в соответствующей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

5.6.2. Подсоединение контрольных устройств

Напорная установка для отвода сточных вод напрямую соединена в области между подводящей трубой и накопительным резервуаром с аварийным переливом. С его помощью «нефильтрованная» сточная вода направляется непосредственно в накопительный резервуар.

Задействование аварийного перелива не приводит к нарушению функционирования установки. Тем не менее оно должно быть зарегистрировано датчиком уровня наполнения и показано как сообщение аварийной сигнализации «Избыточный подпор».

При все более частом задействовании аварийного перелива следует установить причину (например, изменение условий притока) и принять соответствующие меры по ее устранению (подбор параметров установки). Обратиться за консультацией к изготовителю.

Не перемещать сообщение аварийной сигнализации «Избыточный подпор» вверх!

5.6.3. Контрольные устройства насосов

Все контрольные устройства должны быть всегда подключены. Дополнительную информацию можно получить в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

5.7. Защита электродвигателя и типы включения

5.7.1. Защита электродвигателя

Минимальное требование — температурное реле/защитный выключатель электродвигателя с температурной компенсацией, срабатывание дифференциала и блокировка повторного включения согласно VDE 0660 или соответствующим национальным предписаниям.

Если напорная установка для отвода сточных вод подключена к электрическим сетям, в которых часто возникают сбои, рекомендуем заказчику дополнительно установить защитные устройства (например, реле максимального и минимального напряжения, реле обрыва фазы, молниезащитное устройство и т. д.). Кроме того, рекомендуется монтаж устройства защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

При подсоединении установки необходимо соблюдать местные и имеющие силу закона предписания.

5.7.2. Типы включения

Данные о возможных типах включения используемых насосов приведены в инструкции по эксплуатации и техобслуживанию от изготовителя насоса.

5.7.3. Эксплуатация с частотными преобразователями

Данные о режиме работы частотного преобразователя можно найти в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя насоса.

6. Ввод в эксплуатацию

В главе «Ввод в эксплуатацию» приводятся все наиболее важные указания для обслуживающего персонала для надежного ввода

в эксплуатацию и управления установкой водоотведения.

Необходимо обязательно соблюдать и проверять указанные ниже граничные условия.

- Приточный расход.
- Контроль уровня.
- Переменный режим работы насосов.

После продолжительного состояния покоя необходимо проверить данные граничные условия и устранить выявленные недостатки.

Настоящая инструкция должна всегда храниться около установки водоотведения или в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода установки водоотведения в эксплуатацию обязательно соблюдать указанные далее требования.

- Ввод установки в эксплуатацию разрешается выполнять только квалифицированным и обученным специалистам с соблюдением инструкций по технике безопасности.
- Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на данной установке водоотведения или с ней, должен прочитать, понять данную инструкцию и следовать ее указаниям.
- Должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения.
- Электротехнические и механические настройки должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Напорная установка для отвода сточных вод предназначена для применения с соблюдением указанных условий эксплуатации.
- В рабочей области установки водоотведения находится персоналу запрещается. При включении и/или во время эксплуатации в рабочей зоне не должен кто-либо находиться.
- При выполнении работ в шахтах должно присутствовать второе лицо. Если существует опасность образования ядовитых газов, обеспечить достаточную вентиляцию.
- Все фланцевые соединения следует проверить на герметичность и, при необходимости, выполнить дополнительную обработку.

6.1. Электрооборудование

Подсоединение установки водоотведения и прокладка кабелей подачи электропитания должны выполняться в соответствии с монтажным планом, схемой электрических подсоединений, а также директивами VDE и действующими местными предписаниями.

Установка водоотведения должна быть предохранена и заземлена согласно предписаниям.

Следить за правильным направлением вращения насосов. При неправильном направлении вращения происходит перекачивание сточных

вод в накопительный резервуар, что может привести к разрыву бака. Должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все контрольные устройства.



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

При неправильном обращении с электрическим током существует опасность для жизни. Все электрические компоненты должны подключаться квалифицированными электриками.

6.2. Контроль направления вращения насосов
Данные о проверке направления вращения и, при необходимости, об изменении направления вращения можно найти в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя насоса.

6.3. Функциональное описание

Fig. 2.: Компоненты

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Приточное отверстие | 5 | Накопительный резервуар |
| 2 | Распределитель | 6 | Запирающий шар |
| 3 | Резервуар для сбора твердых отходов | 7 | Напорный трубопровод |
| 4 | Сепарационная заслонка | 8 | Аэрация и вентиляция |

Сточные воды проходят через приточное отверстие (1) в распределитель (2), а от него — в два отдельно запираемых резервуара для сбора твердых отходов, расположенных рядом друг с другом (3). Данные резервуары для сбора твердых отходов (3) расположены перед напорными патрубками насосов и отфильтровывают через сепарационную заслонку (4) «недопустимые» твердые отходы (в зависимости от свободного прохода соответствующего насоса). Вследствие этого только «предварительно очищенные сточные воды» через резервный насос поступают в общий накопительный резервуар (5).

При достижении определенного максимального уровня воды в накопительном резервуаре (5) системой контроля уровня запускается процесс перекачивания соответствующим насосом. Насосы работают в переменном режиме, режим совместной работы двух насосов недопустим.

Работающий насос создает поток, открывающий сепарационную заслонку системы сепарации резервуара для сбора твердых отходов (3), и все твердые отходы, содержащиеся в этом резервуаре (3), перекачиваются за счет скорости потока в выходной напорный трубопровод (7). Далее путем процесса перекачивания резервуар для сбора твердых отходов (3) также очищается «предварительно очищенными» сточными водами.

Незадолго до процесса перекачивания соответствующий резервуар для сбора твердых отходов (3) закрывается плавучим запирающим шаром (6) со стороны притока. В это время поступающие сточные воды предварительно очищаются вторым резервуаром для сбора твердых отходов и направляются в накопительный резервуар.

6.4. Контроль уровня
В качестве систем контроля уровня на заводе предлагаются два варианта:

- закрытая пневматическая система с пневмосильфоном или погружным стаканом;
- гидростатический датчик давления.

6.4.1. Закрытая пневматическая система с пневмосильфоном или погружным стаканом
В данном варианте управление осуществляется с помощью датчика без сообщения его с атмосферой.

- В результате сжатия в процессе наполнения выдается импульс включения для соответствующего насоса.
- В результате уменьшения сжатия в процессе откачивания выдается импульс отключения для соответствующего насоса. Электрические контакты находятся в распределительном шкафу за пределами взрывоопасной зоны. Руководство по эксплуатации (например, для изменения точек переключения) прилагается к схеме подключения.

6.4.2. Гидростатический датчик давления
В данном варианте управление осуществляется путем измерения давления в самой верхней точке датчика с помощью встроенного преобразователя.

- в результате повышением давления в процессе наполнения выдается импульс включения для соответствующего насоса.
- в результате снижением давления в процессе откачивания выдается импульс отключения для соответствующего насоса. При этом генерируется сила тока до 20 мА. Встроенный преобразователь задействует через реле изменения значения в распределительном шкафу настроенные точки переключения для соответствующего насоса. Электрические контакты находятся в распределительном шкафу за пределами взрывоопасной зоны. Руководство по эксплуатации (например, для изменения точек переключения) прилагается к схеме подключения.

Гидравлический датчик давления имеет взрывозащиту.

6.4.3. Настройка контроля уровня
Контроль уровня правильно настроен на заводе. Сведения о настроенных на заводе точках переключения приведены в соответствующей схеме подключения или в описании установки.

Необходимо проверить указанное далее.

- Если точки переключения настроены правильно:
 - в точке переключения ВЫКЛ воздух не всасывается через всасывающую трубу, в противном случае следует выбрать точку переключения ВЫКЛ выше;
 - при запуске насоса запирающий шар в резервуаре для сбора твердых отходов не сталкивается с корпусом, в противном случае следует выбрать точку переключения ВКЛ выше.
- Датчики функционируют исправно.
- Выполнена правильная прокладка кабеля питания.

- 6.5. Избыточный подпор в резервуаре
При задействовании аварийного перелива возможен избыточный подпор в резервуаре. Это происходит за пределами нормального режима работы (например, при сбое электропитания).

Макс. допустимый избыточный подпор в резервуаре

- Тип установки MG/MS: 1,5 м над отметкой приточного трубопровода.
 - Тип установки FG/FS: 5,0 м над отметкой приточного трубопровода.
- Избыточный подпор в резервуаре не должен иметь место более 3 часов, в противном случае возможны повреждения накопительного резервуара.**

- 6.6. Ввод в эксплуатацию
В рабочей зоне установки запрещается находиться персоналу! При включении и/или во время эксплуатации в рабочей зоне не должен кто-либо находиться. Обеспечить свободное пространство в радиусе 600 мм вокруг установки.

Перед первым включением установка должна выполняться согласно главе «Установка», а также в соответствии с монтажным планом. Кроме того, следует учитывать инструкции для отдельных компонентов (распределительное устройство, насосы и т. д.). Нужную информацию можно найти в соответствующих инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию для отдельных компонентов. Обслуживание и управление напорной установкой для отвода сточных вод осуществляются через отдельное распределительное устройство. Оно должно обеспечивать необходимые функции как переменный режим работы насосов, контроль уровня и выдача сообщений аварийной сигнализации.

- 6.6.1. Перед включением
Проверить указанное далее.
- Подводка кабелей: прокладка и подключение выполнены в соответствии с местными предписаниями.

- Приточное отверстие, трубопроводы для вентиляции и напорный трубопровод подсоединены и загерметизированы.
- Контроль уровня и датчики аварийной сигнализации подключены и правильно настроены.
- Распределительное устройство с защитой от затопления смонтировано и готово к работе.
- Задвижки для резервуаров для сбора твердых отходов открыты.
- Также учтены сведения, приведенные в инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию для других компонентов, соответствующие требования выполнены.

- 6.6.2. После включения
В процессе запуска активного насоса кратковременно превышает значение номинального тока. После завершения процесса запуска рабочий ток не должен больше превышать значение номинального тока.

Если насос не запускается сразу, следует незамедлительно отключить установку. Перед повторным включением требуется коммутационная пауза в соответствии с инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя насосов.

При повторной неисправности необходимо снова сразу же отключить установку и провести проверку функционирования. Повторный ввод в эксплуатацию разрешается производить лишь после устранения неисправности.

- 6.7. Действия во время эксплуатации
При эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод необходимо учитывать все действующие в месте применения законы и предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Отдельные компоненты оснащены подвижными частями. Во время эксплуатации эти части вращаются для перекачивания жидкости. Из-за определенных входящих в перекачиваемую жидкость веществ на подвижных частях могут образовываться очень острые кромки.

Следует регулярно контролировать указанное ниже.

- Рабочее напряжение (допустимое отклонение $\pm 5\%$ напряжения электросети).
- Частота (допустимое отклонение $\pm 2\%$ измеренной частоты).
- Потребление тока (допустимое отклонение между фазами макс. 5 %).
- Разность напряжений между отдельными фазами (макс 1 %).

7. Вывод из работы/утилизация

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.

- Обязательно использовать необходимые средства индивидуальной защиты.
- При выполнении работ в водоемах и/или резервуарах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должен присутствовать второй сотрудник.
- Если подсоединены устройства общественного пользования, необходимо заблокировать их и оснастить табличкой с указаниями.
- Если распределительное устройство расположено в отдельном помещении, оснастить его табличкой с указанием «Установка выкл.! На установке проводятся работы».
- Для подъема и опускания установки использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления.



ОПАСНОСТЬ для жизни из-за сбоя в работе! Грузозахватные приспособления и подъемные устройства должны находиться в технически исправном состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни.

- 7.1. Временный вывод из эксплуатации для проведения работ по техническому обслуживанию резервуара для сбора твердых отходов или насоса для отвода сточных вод
- При этом виде отключения напорная установка для отвода сточных вод остается готовой к работе и функционирует в аварийном режиме. Это обеспечивает проведение работ по техническому обслуживанию одного или обоих резервуаров для сбора твердых отходов или соответствующего насоса.
1. Переключить установку с помощью распределительного устройства на аварийный режим.
 2. Отключить подачу напряжения на соответствующий насос для отвода сточных вод и обеспечить защиту от несанкционированного включения.
 3. Закрыть запорную задвижку соответствующего резервуара для сбора твердых отходов:
 - вращая влево, отсоединить зажимной винт (до упора);
 - нажать ручку цилиндра скольжения вниз до упора. Чтобы упростить этот процесс, перемещать ручку вокруг оси цилиндра скольжения взад и вперед;
 - дополнительно смазать цилиндр скольжения вазелином или не содержащей кислоты смазкой;
 - зафиксировать зажимной винт блокирующего элемента поворотом вправо;
 - приточное отверстие к соответствующему резервуару для сбора твердых отходов закрыто.
 4. Вручную откачать жидкость из накопительного резервуара действующим насосом для отвода сточных вод.



Длительный аварийный режим работы установки водоотведения недопустим. По завершении работ следует снова переключить установку водоотведения на нормальный режим работы.

- 7.2. Окончательный вывод из работы для проведения работ по техническому обслуживанию приточного отверстия или накопительного резервуара, а также хранение
 1. Выключить установку водоотведения и заблокировать от несанкционированного включения.
 2. Приточное отверстие следует закрыть задвижкой.
 3. Опорожнить с помощью насосов накопительный резервуар и резервуар для сбора твердых отходов.
 4. После опорожнения всех резервуаров напорный трубопровод следует также закрыть задвижкой.
 5. Все электрические компоненты обесточить и обеспечить защиту от несанкционированного включения.
 6. Теперь можно начинать демонтаж установки водоотведения. Точную информацию можно найти в монтажном плане соответствующей компании, занимающейся утилизацией на месте, или запросить у изготовителя.

ОПАСНОСТЬ от воздействия ядовитых веществ!

Напорные установки для отвода сточных вод следует продезинфицировать перед проведением любых других работ. В противном случае существует опасность для жизни. При этом использовать необходимые средства индивидуальной защиты.



ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!

Корпусы насосов могут нагреваться до температуры выше 40 °С. Существует опасность ожогов. После выключения сначала дать установке водоотведения полностью остыть до температуры окружающей среды.

- 7.2.1. Демонтаж

Точные данные о демонтаже можно найти в монтажном плане или запросить в соответствующей компании, занимающейся утилизацией на месте. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.
- 7.2.2. Возврат/хранение

Возврат

Для отправки части должны быть герметично закрыты в прочные, достаточно большие и препятствующие выпаданию пластиковые мешки. Отправка должна выполняться проинструктированным экспедитором.

Соблюдайте требования главы «Транспортировка и хранение».

Хранение

- Тщательно очистить и продезинфицировать установку водоотведения.
- Хранить в чистом, сухом и защищенном от мороза месте.
- Установить на прочное основание вертикально и обеспечить защиту от падения.
- Плотно закрыть все открытые места соединений подходящими средствами (например, пленкой).
- Обеспечить опору для кабелей подачи электропитания на кабельном вводе для предотвращения остаточной деформации и обеспечить защиту концов кабелей от проникновения влаги.
- Обеспечить защиту установки водоотведения от воздействия прямых солнечных лучей для предотвращения охрупчивания деталей из эластомера.

Соблюдайте требования главы «Транспортировка и хранение».**7.3. Повторный ввод в эксплуатацию**

Перед повторным вводом в эксплуатацию установку водоотведения необходимо очистить от пыли и отложений. Затем принять меры и выполнить работы по техническому обслуживанию согласно главе «Техническое обслуживание и ремонт».

После завершения данных работ установку водоотведения можно установить согласно главе «Монтаж», а электрик может подключить ее к электросети.

Включение установки водоотведения выполняется согласно главе «Ввод в эксплуатацию».

Установку водоотведения разрешается снова включать только в исправном и готовом к эксплуатации состоянии.

7.4. Утилизация**7.4.1. Эксплуатационные материалы**

Масла и смазки необходимо собрать в подходящие резервуары и утилизировать в соответствии с предписаниями Директивы 75/439/ЕЭС и требованиями §§ 5a, 5b Закона об отходах или согласно местным директивам.

7.4.2. Защитная одежда

После этого утилизировать защитную одежду, в которой выполнялись работы по очистке и по техническому обслуживанию, согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами.

7.4.3. Напорная установка для отвода сточных вод

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.

- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

8. Техническое обслуживание и ремонт

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту установку водоотведения необходимо отключить согласно инструкциям, приведенным в главе «Вывод из эксплуатации/утилизация».

После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту установку водоотведения необходимо подключить согласно главе «Монтаж». Включение установки водоотведения выполняется согласно главе «Ввод в эксплуатацию».

Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться авторизованными сервисными мастерскими, техническим отделом компании Wilo или квалифицированным персоналом.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту и/или конструкционные изменения, которые не указаны в настоящей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию или могут нарушить надежность взрывозащиты, должны выполняться только изготовителем или авторизованными центрами технического обслуживания.

ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!

При работе с электрическими приборами существует опасность для жизни вследствие удара электрическим током. При любых работах по техническому обслуживанию и ремонту следует отключить установку водоотведения и/или соответствующие компоненты от сети и предохранить ее от несанкционированного включения. Повреждения кабеля подачи электропитания разрешается устранять только квалифицированному электрику.



При этом учитывать указанное ниже.

- Необходимо эту инструкцию иметь в наличии и соблюдать. Разрешается выполнять только те работы и мероприятия по техническому обслуживанию, которые приведены здесь.
- Все работы по техническому обслуживанию, проверке и очистке установки водоотведения должны выполняться обученным квалифицированным персоналом с особой тщательностью и на безопасном рабочем месте.



ОПАСНОСТЬ от воздействия ядовитых веществ!

Напорные установки для отвода сточных вод перекачивают сточные воды с содержанием фекалий. Необходимо носить соответствующую защитную одежду (например, защитные перчатки, защитные очки). При контакте со сточными водами необходимо немедленно все продезинфицировать.

- Для проведения любых работ установку водоотведения и/или компоненты необходимо отсоединить от электросети и обеспечить защиту от повторного включения. Необходимо предотвратить возможность непреднамеренного включения.
- При выполнении работ в водоемах и/или резервуарах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должен присутствовать второй сотрудник.
- Для подъема и опускания установки водоотведения и/или компонентов использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления. Во время подъема и опускания необходимо избегать заклинивания установки водоотведения и/или компонентов. Если установку водоотведения и/или компоненты все же заклинило, то в этом случае сила подъема не должна превышать вес более чем в 1,2 раза. Не допускать превышения максимально допустимой несущей способности.

Убедитесь, что строповочные приспособления, тросы и предохранительные приспособления подъемных устройств находятся в безупречном техническом состоянии.

Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни.

- Электромонтажные работы с установкой должен выполнять электрик. Неисправные предохранители необходимо заменить. Их ни в коем случае нельзя ремонтировать. Разрешается использовать только предохранители установленного типа с указанной силой тока.
- При использовании легковоспламеняющихся растворителей и чистящих средств запрещается пользоваться открытым огнем и курить.
- Напорные установки для отвода сточных вод перекачивают опасные для здоровья жидкости. Следить за тем, чтобы не образовывались и не присутствовали опасные для здоровья газы.

В случае нанесения ущерба организму в результате воздействия опасных для здоровья перекачиваемых жидкостей или газов, пострадавшему следует оказать первую помощь согласно вывешенной на производ-

ственном участке инструкции и немедленно вызвать врача.

- Во время проведения работ по ремонту в закрытом помещении обеспечить достаточный приток свежего воздуха. Замена воздуха должна проводиться как минимум 8 раз в час (количество процессов замены воздуха: 8), т. е. воздух в помещении должен заменяться 8 раз в час, чтобы предотвратить возникновение взрывоопасной зоны в соответствии с предписанием. Как правило, перед входом на участок сбора сточных вод следует выполнить измерение воздуха, чтобы проверить содержание азота
- Следите за наличием необходимых инструментов и материалов. Порядок и чистота обеспечивают безопасную и безупречную работу с установкой. По завершении работ уберите от установки использованный обтирочный материал и инструменты. Все материалы и инструменты храните в отведенном для них месте.
- Эксплуатационные материалы (например, масла, смазочные вещества и т. д.) следует собирать в подходящий резервуар и утилизировать в соответствии с предписаниями (согласно Директиве 75/439/ЕЭС и требованиями §§ 5a, 5b Закона об отходах). При проведении работ по очистке и техническому обслуживанию необходимо носить соответствующую защитную одежду. Ее следует утилизировать согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС. Разрешается использовать только смазочные вещества, рекомендованные изготовителем. Запрещается смешивать масла и смазочные вещества.
- Использовать только оригинальные части изготовителя.

8.1. Основной инструмент

- Гаечный ключ с открытым зевом или накидной гаечный ключ размером 10 – 32 мм.
- Торцовый гаечный ключ с внутренним шестигранником 6 – 10 мм.
- Момент вращения для ключа.
- Набор пассатижей.

8.2. Моменты затяжки

При разборке установки следить за правильным положением уплотнений, все резьбовые соединения деталей из пластика затянуть с моментом 29 Н·м (момент вращения).

8.3. Протоколирование

Необходимо вести журнал технического обслуживания со следующими данными:

- Дата технического обслуживания.
- Что именно обслуживалось.
- Что конкретно привлекло внимание. Примечания.
- Что конкретно было заменено.
- Полученная с помощью токоизмерительных клещей запись тока для каждого насоса неза-

- долго до конца точки выключения (распознавание износа).
- Фамилии обслуживающего персонала и подпись ответственного лица.
Этот журнал может служить основой для претензий по гарантии, его необходимо вести тщательно и точно.
- 8.4. График технического обслуживания
- Для обеспечения надежной эксплуатации через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по техническому обслуживанию.
- При эксплуатации напорных установок для отвода сточных вод из зданий или земельных участков график технического обслуживания и сроки проведения работ по техобслуживанию необходимо соблюдать в соответствии со стандартом DIN EN 12056–4.**
- 8.4.1. Интервалы технического обслуживания
- Перед первым вводом в эксплуатацию или после длительного хранения
- Проверка сопротивления изоляции электрических компонентов.
 - Проверка соединений на герметичность.
 - Проверка настройки уровня.
- Каждые 3 месяца
- Проверка и при необходимости очистка приточной трубы.
- Каждые 6 месяцев
- Техническое обслуживание насосов для отвода сточных вод.
 - Очистка накопительного резервуара и системы аварийного перелива.
Если регулярно возникает аварийный перелив, необходимо очищать эту систему **ежемесячно**.
- Каждые 12 месяцев
- Очистка резервуаров для сбора твердых отходов.
 - Очистка и последующая смазка задвижки приточного патрубка резервуаров для сбора твердых отходов.
 - Проверка настройки контроля уровня.
- 8.5. Работы по техническому обслуживанию
- Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать указанные далее правила.
- Обесточить установку водоотведения и/или соответствующие компоненты и защитить от непреднамеренного включения.
 - Дать насосам остыть.
 - Сразу же удалить появляющиеся капли и продезинфицировать соответствующие части.
 - Обратит внимание на исправность всех важных для работы частей.
- 8.5.1. Проверка сопротивления изоляции
- Учитывайте данные, приведенные в инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию электрических компонентов (например, насос для отвода сточных вод, распределительное устройство).
- 8.5.2. Проверка соединений на герметичность
- Выполнить визуальный контроль всех присоединений к трубопроводу. При возможных негерметичностях монтажный персонал должен немедленно восстановить соединения.
- 8.5.3. Проверка и при необходимости очистка приточной трубы
- Проверить и очистить приточную трубу можно через контрольное отверстие. Данные о месте расположения контрольного отверстия можно найти в описании установки.
Для типов MG и MS установку в данном случае следует отключить.
Для типов FG и FS проверку можно провести также во время эксплуатации.
- 8.5.4. Техническое обслуживание насосов для отвода сточных вод
- Проведение работ по техническому обслуживанию насосов для отвода сточных вод возможно без вывода из эксплуатации всей установки. Для этого перемещать установку водоотведения только с активной стороны установки, работы по техобслуживанию выполняются на другой стороне установки.
Данный способ следует рассматривать как аварийный режим. После проведения технического обслуживания немедленно переключить установку на нормальный режим работы.
- Для проведения технического обслуживания переключить установку водоотведения на нормальный режим работы, как описано в разделе «Временный вывод из эксплуатации» и подготовить соответствующим образом. Информацию о мероприятиях по техническому обслуживанию насосов для отвода сточных вод можно найти в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя насоса.
- 8.5.5. Очистка накопительного резервуара и системы аварийного перелива
- В крышке накопительного резервуара имеются отверстия для очистки. Они позволяют удобно очистить накопительный резервуар и/или распределитель в области притока без вывода установки водоотведения из эксплуатации.
- При очистке накопительного резервуара приточное отверстие в трубопроводе должно быть закрыто.**
- Рекомендуется очищать стенки струей воды или с помощью высоконапорного очистителя.

- Очистить всасывающие патрубки в основании от твердых включений, при необходимости использовать устройство для откачки.

При работах по очистке не допускать повреждения датчиков уровня заполнения. После успешного проведения очистки проверить точки переключения.

- 8.5.6. Очистка резервуаров для сбора твердых отходов
- Проведение работ по техническому обслуживанию резервуаров для сбора твердых отходов возможно без вывода из эксплуатации всей установки. Для этого перемещать установку водоотведения только с активной стороны установки, работы по техобслуживанию выполняются на другой стороне установки.

Данный способ следует рассматривать как аварийный режим. После проведения технического обслуживания немедленно переключить установку на нормальный режим работы.

Для проведения технического обслуживания переключить установку водоотведения на нормальный режим работы, как описано в разделе «Временный вывод из эксплуатации» и подготовить соответствующим образом.

Установка водоотведения без задвижки на стороне всасывания

1. Отсоединить фланцевое соединение на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
2. Вытянуть из «гнезда всасывающего патрубка» легким вращением вправо и влево вокруг оси насоса движением вверх по вертикали.
3. Закрыть гнездо всасывающего патрубка приложенным переходным патрубком.
 - Переходной патрубком с легким вращением вправо и влево вокруг оси ввести до упора в «гнездо всасывающего патрубка».
 - В заключение подсоединить трубопровод для аэрации и вентиляции к месту центральной вентиляции установки (аналогично воздухоотводу насоса).
 - Чтобы упростить процесс введения переходного патрубка, нанести на участок вокруг трубопровода смазку без содержания кислоты (например, вазелин).
4. Провести работы по техническому обслуживанию и очистке насосов для отвода сточных вод, см. «Инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию» от изготовителя насоса.
5. Техническое обслуживание резервуара для сбора твердых отходов, системы клапанов и запирающего шара.
 - Отсоединить фланец стойки клапана от резервуара для сбора твердых отходов (в зависимости от типа: 1 или 2 шт.) и вытянуть стойку клапана в горизонтальном направ-

лении из резервуара для сбора твердых отходов.

6. За счет образовавшегося доступа к резервуару для сбора твердых отходов можно выполнить очистку резервуара для сбора твердых отходов и системы сепарации, а также извлечь запирающий шар.
7. Проверить, имеют ли шары круглую форму, например визуально или путем перекачивания на ровном основании. Заменить шар новым в следующих случаях:
 - шар не круглый;
 - внутри шара находится вода;
 - вдоль седла уплотнения видны вмятины.
8. Демонтаж всей установки осуществляется в обратной последовательности.
9. Тестовый режим и визуальная проверка на герметичность для каждой стороны насоса. **Отвод воздуха из насосов, всасывающего патрубка и напорной линии после проведения технического обслуживания выполняется автоматически.**

Установка водоотведения с задвижкой на стороне всасывания

1. После откачивания жидкости из накопительного резервуара немедленно закрыть задвижку на стороне всасывания.
2. Отсоединить фланцевое соединение на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
3. Отсоединить фланцевое соединение на всасывающем патрубке насоса для отвода сточных вод.
4. Поднять насос.
5. Провести работы по техническому обслуживанию и очистке насосов для отвода сточных вод, см. «Инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию» от изготовителя насоса.
6. Техническое обслуживание резервуара для сбора твердых отходов, системы клапанов и запирающего шара.
 - Отсоединить фланец стойки клапана от резервуара для сбора твердых отходов (в зависимости от типа: 1 или 2 шт.) и вытянуть стойку клапана в горизонтальном направлении из резервуара для сбора твердых отходов.
7. За счет образовавшегося доступа к резервуару для сбора твердых отходов можно выполнить очистку резервуара для сбора твердых отходов и системы сепарации, а также извлечь запирающий шар.
8. Проверить, имеют ли шары круглую форму, например визуально или путем перекачивания на ровном основании. Заменить шар новым в следующих случаях:
 - шар не круглый;
 - внутри шара находится вода;
 - вдоль седла уплотнения видны вмятины.
9. Демонтаж всей установки осуществляется в обратной последовательности.

10. Снова открыть задвижку на стороне всасывания.
11. Тестовый режим и визуальная проверка на герметичность для каждой стороны насоса.

Отвод воздуха из насосов, всасывающего патрубка и напорной линии после проведения технического обслуживания выполняется автоматически.

- 8.5.7. Проверка настройки систем контроля уровня
- Контроль уровня правильно настроен на заводе. Сведения о настроенных на заводе точках переключения приведены в соответствующей схеме подключения или в описании установки.

Необходимо проверить указанное далее.

- Если точки переключения настроены правильно:
 - в точке переключения ВЫКЛ воздух не всасывается через всасывающую трубу, в противном случае следует выбрать точку переключения ВЫКЛ выше;
 - при запуске насоса запирающий шар в резервуаре для сбора твердых отходов не сталкивается с корпусом, в противном случае следует выбрать точку переключения ВКЛ выше.
- Датчики функционируют исправно.

8.6. Деблокировка установки

Деблокировка установки для переключения на нормальный режим после проведения технического обслуживания должна осуществляться только после тестового режима.

Во время тестового режима проверить, выполнены ли указанные ниже условия.

- Выполнена проверка герметичности всех соединений.
- Насосы работают в переменном режиме.
- Точки переключения контроля уровня настроены правильно.
- Сообщения аварийной сигнализации (например, при избыточном подпоре) отображаются правильно.



| | | | | | |
|-----------|--|------------|-------------|--|------------|
| 1. | Introducere | 138 | 6.7. | Comportamentul în timpul funcționării | 149 |
| 1.1. | Cu privire la acest document | 138 | 7. | Scoaterea din funcțiune/eliminarea ca deșeu | 150 |
| 1.2. | Structura acestui manual | 138 | 7.1. | Scoaterea din funcțiune temporară pentru lucrări de întreținere curentă la recipientul de separare a substanțelor solide sau la pompa de apă uzată | 150 |
| 1.3. | Calificarea personalului | 138 | 7.2. | Scoaterea din funcțiune definitivă pentru lucrări de întreținere curentă la admisie sau la recipientul colector, precum și pentru depozitare | 150 |
| 1.4. | Abrevieri utilizate | 138 | 7.3. | Repunerea în funcțiune | 151 |
| 1.5. | Ilustrații | 138 | 7.4. | Eliminarea ca deșeu | 151 |
| 1.6. | Protecția drepturilor de autor | 138 | 8. | Întreținerea generală | 151 |
| 1.7. | Dreptul de modificare | 138 | 8.1. | Echipamentul de bază cu scule | 152 |
| 1.8. | Garanție | 138 | 8.2. | Cupluri de strângere | 152 |
| 2. | Securitate | 139 | 8.3. | Întocmirea procesului verbal | 152 |
| 2.1. | Instrucțiuni de securitate și indicații | 139 | 8.4. | Termene de întreținere curentă | 152 |
| 2.2. | Securitate, generalități | 140 | 8.5. | Lucrări de întreținere curentă | 153 |
| 2.3. | Directive utilizate | 140 | 8.6. | Validarea instalației | 154 |
| 2.4. | Certificare CE | 140 | | | |
| 2.5. | Lucrări la componentele electrice | 140 | | | |
| 2.6. | Racordul electric | 141 | | | |
| 2.7. | Racord de pământare | 141 | | | |
| 2.8. | Instalații de securitate și supraveghere | 141 | | | |
| 2.9. | Comportamentul în timpul funcționării | 141 | | | |
| 2.10. | Fluide vehiculate | 141 | | | |
| 2.11. | Presiunea acustică | 142 | | | |
| 3. | Transport și depozitare | 142 | | | |
| 3.1. | Livrare | 142 | | | |
| 3.2. | Transportul | 142 | | | |
| 3.3. | Depozitare | 142 | | | |
| 3.4. | Returnare | 143 | | | |
| 4. | Descrierea produsului | 143 | | | |
| 4.1. | Utilizarea conformă și domenii de aplicație | 143 | | | |
| 4.2. | Structura | 143 | | | |
| 4.3. | Instalații de supraveghere | 143 | | | |
| 4.4. | Protecția la explozie | 144 | | | |
| 4.5. | Regimuri de funcționare | 144 | | | |
| 4.6. | Date tehnice | 144 | | | |
| 4.7. | Codul tipului | 144 | | | |
| 4.8. | Setul de livrare | 144 | | | |
| 4.9. | Accesorii | 144 | | | |
| 5. | Instalare | 144 | | | |
| 5.1. | Generalități | 144 | | | |
| 5.2. | Modalități de instalare | 145 | | | |
| 5.3. | Spațiul de funcționare | 145 | | | |
| 5.4. | Indicație referitoare la configurarea constructivă | 145 | | | |
| 5.5. | Montare | 145 | | | |
| 5.6. | Racordul electric | 147 | | | |
| 5.7. | Disjunctorul motorului și modurile de conectare | 147 | | | |
| 6. | Punerea în funcțiune | 147 | | | |
| 6.1. | Echipamentul electric | 148 | | | |
| 6.2. | Verificarea sensului de rotație a pompelor | 148 | | | |
| 6.3. | Descrierea funcționării | 148 | | | |
| 6.4. | Comanda prin nivel | 148 | | | |
| 6.5. | Supraretenția recipientului | 149 | | | |
| 6.6. | Punerea în funcțiune | 149 | | | |

1. Introducere

1.1. Cu privire la acest document

Limba manualului de operare original este germana. Manualele în orice alte limbi constituie traduceri ale manualului original de operare.

O copie a declarației de conformitate CE face parte din acest manual de operare.

Această declarație de conformitate își pierde valabilitatea în cazul efectuării fără acordul nostru a unei modificări tehnice din categoriile menționate în aceasta.

1.2. Structura acestui manual

Manualul este împărțit în capitole. Fiecare capitol are un titlu relevant, care vă indică ce este descris în capitolul respectiv.

Cuprinsul servește și ca scurtă referință, deoarece toate secțiunile importante pot fi identificate dintr-o privire.

În special instrucțiunile de securitate și indicațiile sunt puse în evidență. Informații detaliate referitoare la structura acestor texte pot fi găsite în capitolul 2 „Securitate”.

1.3. Calificarea personalului

Întregul personal care lucrează cu instalația de ridicare a apei reziduale trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări, de ex. lucrările la componentele electrice trebuie să fie efectuate numai de un electrician calificat. Întregul personal trebuie să fie major.

Ca documentație de bază pentru personalul de operare și întreținere trebuie să fie luate în considerare și prevederile naționale și internaționale de prevenire a accidentelor în vigoare.

Trebuie să vă asigurați că personalul a citit și a înțeles indicațiile din acest manual de operare și întreținere și, dacă este necesar, acest manual trebuie să fie comandat de la fabricant în limba cerută.

Această instalație de ridicare nu este adecvată pentru a fi utilizată de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau lipsite de experiență și/sau cunoștințe, exceptând cazul în care acestea sunt supravegheate de o persoană responsabilă pentru securitatea acestora, care să le îndrume cum să utilizeze instalația.

Copiii trebuie să fie supravegheați, pentru a vă asigura că aceștia nu se joacă cu instalația.

1.4. Abrevieri utilizate

În acest manual de operare și întreținere sunt folosite diverse abrevieri.

1.4.1. Abrevieri

- ad. = adică
- aprox. = aproximativ
- d.c. = după caz
- de ex. = de exemplu
- etc. = și așa mai departe
- evtl. = eventual
- incl. = inclusiv

- în a. î. = în anumite împrejurări
- max. = maximal, maxim
- min. = minim, cel puțin
- ref. = referitor la
- resp. = respectiv
- ș.a. = și altele
- ș.m.a. = și multe altele
- v. v. = vezi verso
- v.ș. = vezi și

1.5. Ilustrații

Ilustrațiile utilizate aici reproduc machete și desene originale ale instalației de ridicare a apei reziduale. Acest lucru ar fi, altfel, imposibil, datorită diversității produselor noastre și dimensiunii diferite a sistemului de seturi de elemente tipizate. Ilustrații mai acurate și dimensiunile se găsesc în fișa de caracteristici, schema ajutoare și/sau schema de montare.

1.6. Protecția drepturilor de autor

Drepturile de autor referitoare la acest manual de operare și întreținere aparțin fabricantului. Acest manual de operare și întreținere este destinat personalului însărcinat cu montajul, operarea și revizia. El cuprinde prevederi și desene de natură tehnică a căror valorificare integrală sau parțială neautorizată în vederea multiplicării, prelucrării sau în scopuri concurențiale este interzisă.

1.7. Dreptul de modificare

Fabricantul își rezervă dreptul de a întreprinde modificări tehnice ale instalațiilor și/sau componentelor. Acest manual de operare și întreținere se referă la instalația de ridicare a apei reziduale indicată pe pagina de titlu.

1.8. Garanție

Acest capitol conține informații generale referitoare la garanție. Prevederile contractuale au întotdeauna precedență și nu sunt anulate de acest capitol!

Fabricantul se obligă să remedieze orice deficiențe ale produsului vândut de acesta, în condițiile respectării următoarelor condiții necesare:

1.8.1. Generalități

- Este vorba despre deficiențe de material, finisare și/sau construcție.
- Deficiențele au fost comunicate în scris fabricantului în perioada de garanție contractuală.
- Produsul a fost utilizat numai în conformitate cu destinația sa.
- Toate instalațiile de securitate și supraveghere au fost conectate și verificate de personalul de specialitate.

1.8.2. Perioada de garanție

Perioada de garanție are, dacă nu există alte prevederi, o durată de 12 luni de la punerea în funcțiune, resp. max. 18 luni de la data de livrare. Toate prevederile contractuale trebuie să fie indicate în scris în confirmarea ordinului de comandă.

Acestea sunt valabile cel puțin până la sfârșitul perioadei de garanție a produsului.

- 1.8.3. **Piese de schimb, echipări și modificări**
Pentru reparații, echipări și modificări trebuie să fie folosite numai piesele de schimb originale ale fabricantului. Numai acestea garantează durata de viață și securitatea celei mai ridicate. Aceste componente au fost concepute special pentru produs. Echipările și modificările efectuate din proprie inițiativă sau folosirea altor componente decât cele originale pot duce la avarii importante ale produsului și/ sau vătămări grave.
- 1.8.4. **Întreținere**
Lucrările de întreținere și inspecție prevăzute trebuie să fie efectuate la intervalele regulate. Aceste lucrări sunt permise numai persoanelor instruite, calificate și autorizate. Efectuarea lucrărilor de întreținere care nu sunt prezentate în acest manual de operare și întreținere și a oricărui fel de reparații este permisă numai serviciilor de asistență tehnică autorizate de fabricant.
- 1.8.5. **Avariile produsului**
Avariile și defecțiunile care pun în pericol securitatea trebuie să fie remediate imediat în mod corespunzător de personalul specialitate. Operarea produsului este permisă numai dacă acesta se află în stare tehnică impecabilă. Pe parcursul perioadei de garanție contractuală, reparația produsului este permisă numai fabricantului sau serviciilor de asistență tehnică autorizate de fabricant! Fabricantul își rezervă dreptul de a cere returnarea de către beneficiar a produsului la fabrică, în vederea examinării!
- 1.8.6. **Anularea garanției**
Garanția, respectiv responsabilitatea este exclusă în cazul avariilor produsului pentru care sunt valabile unul, respectiv mai multe din punctele de mai jos:
- configurare de către fabricant pe baza informațiilor incomplete și/ sau eronate furnizate de beneficiar, respectiv de către mandatar.
 - nerespectarea instrucțiunilor de securitate, a prescripțiilor și a cerințelor necesare, stipulate în legislația germană și în cea locală și în acest manual de operare și întreținere.
 - utilizare neconformă cu scopul prevăzut
 - depozitarea și transportul necorespunzătoare
 - montarea / demontarea neconforme
 - întreținere deficitară
 - reparație necorespunzătoare
 - teren de construcție, respectiv lucrări de construcție deficitare
 - influențe de natură chimică, electrochimică și electrică
 - uzură
- Garanția fabricantului exclude, astfel, orice responsabilitate pentru daunele aduse persoanelor, obiectelor și/ sau proprietății.

2. Securitate

În acest capitol sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații tehnice general valabile. În afară de aceasta, în fiecare din capitolele următoare sunt prezentate instrucțiuni specifice de securitate și indicații tehnice. Se vor respecta toate instrucțiunile și indicațiile pe parcursul diverselor faze de existență a instalației (instalare, funcționare, întreținere, transport etc.)! Beneficiarul este răspunzător de faptul că întregul personal să respecte aceste instrucțiuni și indicații.

2.1. Instrucțiuni de securitate și indicații

În acest manual sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații pentru prevenirea prejudiciilor materiale sau a accidentărilor. Pentru ca marcarea acestora să nu poată fi confundată de personal, se va face distincție între diferitele instrucțiuni de securitate și indicații după cum urmează:

2.1.1. Indicații

Indicațiile sunt imprimate cu caractere „îngroșate”. Indicațiile conțin texte referitoare la textul anterior sau la anumite secțiuni din capitol sau care oferă scurte indicații.

Exemplu:

Aveți în vedere faptul că produsele trebuie să fie depozitate cu apă potabilă și la adăpost de îngheț!

2.1.2. Instrucțiuni de securitate

Instrucțiunile de securitate sunt imprimate cu caractere „îngroșate” și cu paragraf. Acestea încep întotdeauna cu un cuvânt semnal.

Instrucțiunile de securitate care se referă numai la daune materiale vor fi scrise cu caractere gri și fără simboluri de securitate.

Instrucțiunile de securitate care se referă la vătămări corporale sunt imprimate cu caractere negre și sunt însoțite întotdeauna de un simbol de securitate. Ca simboluri de securitate se vor folosi simboluri de pericol, interdicție sau de obligativitate.

Exemplu:



Simbol de pericol: Diverse pericole



Simbol de pericol, de ex. Curent electric



Simbol de interdicție, de ex. Intrarea interzisă!



Simbol de obligativitate, de ex. Purtarea echipamentului de protecție

Simbolurile folosite pentru securitate corespund normelor și prescripțiilor în vigoare, de ex. DIN, ANSI.

Fiecare instrucțiune de securitate începe cu următoarele cuvinte-semnal:

- **Pericol**

Se pot produce vătămări corporale grave sau moartea!

- **Avertizare**

Se pot produce vătămări grave!

- **Precauție**

Se pot produce vătămări!

- **Precauție** (indicație sau simbol)

Se pot produce prejudicii materiale considerabile, distrugerea totală nu este exclusă!

Instrucțiunile de securitate încep cu cuvântul-semnal și specificarea pericolului, urmate de sursa pericolului și consecințele posibile și se încheie cu o instrucțiune pentru prevenirea pericolului.

Exemplu:

Avertizare, componente în rotație!

Rotorul în mișcare poate strivi sau secționa membrele. Deconectați agregatul și lăsați rotorul să se oprească.

2.2. Securitate, generalități

- La montarea, respectiv demontarea instalației de ridicare a apei reziduale nu este permis să lucrezi singur în încăperi sau în puțuri. Întotdeauna trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Toate lucrările (montare, demontare, întreținere curentă, instalare) sunt permise numai cu instalația de ridicare a apei reziduale deconectată. Componentele electrice trebuie să fie deconectate de la rețeaua de alimentare cu curent electric și asigurate împotriva repornirii. Toate componentele în rotație trebuie lăsate să se oprească.
- Operatorul are obligația de a anunța responsabililor orice defecțiune sau neregularitate apărută.
- Oprirea imediată de către operator este obligatorie, dacă apar deficiențe care pun în pericol securitatea. Dintre acestea fac parte:
 - Defectarea instalațiilor de securitate și supraveghere
 - Avarierea componentelor importante
 - Avarierea dispozitivelor electrice, cablurilor și izolațiilor.
- Unelte și alte obiecte vor fi păstrate numai în locurile special prevăzute, pentru a garanta efectuarea în siguranță a operării.
- În cazul lucrului în spații închise trebuie asigurată o ventilație suficientă.
- În cazul lucrărilor de sudură și/sau lucrului cu aparate electrice, asigurați-vă că nu există pericol de explozie.
- Trebuie să fie folosite numai mijloace de prindere care sunt desemnate ca atare și omologate oficial, precum și verificate regulat.
- Mijloacele de prindere trebuie să fie adaptate condițiilor (intemperii, dispozitiv de agățare, sarcină ș.a.) și trebuie să fie păstrate cu grijă.

- Mijloacele de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor trebuie să fie folosite astfel încât stabilitatea acestora în timpul utilizării să fie garantată.
- În timpul folosirii mijloacelor de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor nedirijate trebuie să fie luate măsuri pentru împiedicarea răsturnării, deplasării, alunecării etc.
- Trebuie luate măsuri ca nicio persoană să nu se poată afla dedesubtul sarcinilor suspendate. Mai mult, este interzisă deplasarea sarcinilor suspendate deasupra locurilor de muncă la care se află persoane.
- În cazul folosirii mijloacelor de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor trebuie să fie implicată o a doua persoană, dacă acest lucru este necesar (de ex. când vizibilitatea este blocată).
- Sarcina trebuie să fie transportată astfel încât, în cazul întreruperii energiei electrice, nimeni să nu fie rănit. Mai mult, astfel de lucrări care se desfășoară în aer liber trebuie să fie întrerupte în cazul înrăutățirii condițiilor atmosferice.

Respectarea acestor instrucțiuni este obligatorie. În cazul nerespectării, se pot produce accidente și/sau deteriorări materiale importante.

2.3. Directive utilizate

- Instalația de ridicare a apei reziduale se supune diverselor norme CE,
 - diverselor norme armonizate,
 - și diverselor norme naționale.
- Informațiile exacte referitoare la normele folosite pot fi găsite în declarația de conformitate CE. În plus, pentru utilizarea, montarea și demontarea instalației de ridicare a apei reziduale, sunt necesare ca documentație de bază diverse prescripții naționale suplimentare. Acestea sunt, de ex. prescripțiile de prevenire a accidentelor, prescripțiile tehnice VDE (Asociația Profesioniștilor Electrotehnicieni din Germania), legislația privind securitatea aparatelor etc.

2.4. Certificare CE

Simbolurile CE sunt amplasate pe plăcuța de fabricație sau în apropierea acesteia. Plăcuța de fabricație este montată pe recipientul colector, respectiv la accesul în puț.

2.5. Lucrări la componentele electrice

Componentele electrice sunt acționate cu curent electric alternativ monofazat sau trifazat. Respectați prescripțiile locale (de ex. VDE 0100). Pentru racordare, acordați atenție capitolului „Racordul electric”, precum și schemei conexiunilor electrice a componentei respective. Datele tehnice trebuie să fie respectate în mod strict!

În cazul în care instalația de ridicare a apei reziduale a fost deconectată de un dispozitiv de protecție, repunerea în funcțiune a acesteia este permisă numai după remedierea defecțiunii.



PERICOL datorită curentului electric!
**Lucrul în mod necorespunzător cu curen-
 tul electric constituie un pericol de moarte!**
**Efectuarea acestor lucrări este permisă numai
 electricianului calificat.**

ATENȚIE la umiditate!

Prin pătrunderea umezelii în cablu, acesta și componentele electrice se deteriorează. Nu imersați niciodată capătul cablului într-un lichid și protejați-l împotriva pătrunderii umezelii. Conductorii care nu sunt folosiți, trebuie să fie izolați!

2.6. Racordul electric

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la alimentarea cu curent electric a instalației de ridicare a apei reziduale, precum și asupra posibilităților de deconectare a acesteia. Se recomandă să se monteze un disjunctiv diferențial (RCD).

Directivile, normele și prescripțiile valabile pe plan național precum și prescripțiile companiei locale furnizoare de energie electrică (EVU) trebuie să fie respectate

La racordarea componentelor electrice la instalația electrică de comandă, în special în caz de utilizare a aparatelor electrice precum sisteme de comandă pentru pornire lină sau convertoare de frecvență, trebuie să fie respectate prescripțiile fabricantului aparatelor de comandă, în vederea încadrării în normele de compatibilitate electromagnetice. Eventual este necesară luarea de măsuri speciale de ecranare pentru cablurile de alimentare cu curent electric și de comandă (de ex. cabluri ecranate, filtre, pozare separată etc.).

Racordarea este permisă numai dacă aparatele de comandă corespund normelor armonizate UE. Stațiile radio mobile pot produce perturbări în instalație.



AVERTIZARE, radiație electromagnetică!
Radiația electromagnetică constituie un pericol de moarte pentru persoanele cu stimulator cardiac. Ecranati instalația în mod corespunzător și avertizați persoanele care pot fi afectate asupra acestui pericol!

2.7. Racord de pământare

În toate cazurile, componentele electrice de la instalația de ridicare a apei reziduale trebuie să fie legate la pământ. În cazul în care există posibilitatea ca persoanele să intre în contact cu componentele electrice și cu fluidul vehiculat, racordul trebuie să fie asigurat în mod suplimentar cu un comutator automat de protecție diferențial. Suplimentar trebuie să existe o echilibrare a potențialului.

Sistemul de separare a substanțelor solide este în general submersibil. Componentele electrice ca de ex. pompele, instalațiile de comandă sau sistemul de iluminare probabil că nu. Verificați gradul de protecție al componentelor individua-

le și luați măsurile de protecție necesare, de ex. instalație protejată împotriva inundării, deconectarea instalației în caz de revărsare a apei.

Este obligatorie verificarea dispozitivului de protecție!

2.8. Instalații de securitate și supraveghere
 Instalația de ridicare a apei reziduale este echipată cu un deversor de siguranță și cu un sistem de senzori de alarmă. Aceste dispozitive trebuie să fie montate, respectiv racordate corect și verificată funcționarea lor corectă.

Acordați atenție în acest sens, că sistemul de senzori de alarmă trebuie să fie racordat prin intermediul unei instalații de comandă.

Personalul trebuie să fie instruit asupra instalațiilor și funcțiilor acestora.

PRECAUȚIE!

Nu este permisă operarea instalației de ridicare a apei reziduale dacă instalațiile de securitate și supraveghere au fost înlăturate, dacă sunt deteriorate și/ sau dacă nu funcționează!

2.9. Comportamentul în timpul funcționării
 În timpul exploatarei instalației de ridicare a apei reziduale, respectați legile valabile în locul de utilizare și prescripțiile de securitate a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de lucru cu agregate electrice. În interesul desfășurării în siguranță a lucrărilor, distribuirea atribuțiilor personalului trebuie să fie stabilită de către beneficiar. Întregul personal este răspunzător de respectarea prescripțiilor.

Anumite componente sunt echipate cu piese mobile. În timpul exploatarei, acestea se rotesc pentru a pompa fluidul vehiculat. Datorită anumitor materii conținute în fluid, pe componentele mobile se pot forma muchii foarte ascuțite.

2.10. Fluide vehiculate

Fiecare fluid vehiculat se deosebește prin poziție, agresivitate, abrazivitate, conținut de substanțe uscate și multe alte aspecte. Instalațiile noastre de ridicare a apei reziduale pot fi utilizate în general pentru pomparea diverselor ape reziduale. Acordați atenție faptului că mulți dintre parametrii instalației de ridicare a apei reziduale se pot modifica datorită modificării fluidului vehiculat (densitate, vâscozitate, compoziție în general).

De aceea, în caz de modificare a fluidului vehiculat trebuie verificate și, după caz, adaptate reglajele instalației.

Nu este permisă pomparea apei potabile!

- Înainte de pătrunderea altor fluide vehiculate, instalațiile de ridicare a apei reziduale care au pompat medii cu conținut de materii fecale și/ sau fluide periculoase pentru sănătate trebuie să fie întotdeauna decontaminate.

Trebuie să determinați dacă mai este permisă utilizarea instalației pentru alte fluide vehiculate.

- Pomparea mediilor ușor inflamabile sau explozive nediluate este interzisă!



PERICOL datorită mediilor explozive!
Pomparea mediilor explozive (de ex. benzină, kerosen etc.) este strict interzisă. Instalațiile nu sunt concepute pentru astfel de fluide!

2.11. Presiunea acustică

În funcție de dimensiuni și putere (kW), instalația de ridicare a apei reziduale produce, în timpul funcționării, o presiune acustică între aprox. 70 dB (A) și 90 dB (A).

Presiunea acustică efectivă depinde de mai mulți factori. Dintre aceștia fac parte instalarea, fixarea accesoriilor și a tubulaturii, punctul de funcționare și multe altele.

Recomandăm beneficiarului să efectueze o măsurare suplimentară la locul de muncă, când instalația funcționează în punctul de funcționare, în toate condițiile de exploatare.



ATENȚIE: Purtați echipament de protecție acustică!
În conformitate cu legile și prescripțiile în vigoare, echipamentul de protecție auditivă este obligatoriu la presiuni acustice peste 85 dB (A)! Este de datoria beneficiarului să asigure respectarea acestei obligativități!

3. Transport și depozitare

3.1. Livrare

După recepție, verificați imediat integritatea și completitudinea setului de livrare. În cazul eventualelor deficiențe, trebuie să anunțați în aceeași zi firma de transport, respectiv fabricantul, deoarece, în caz contrar, reclamațiile nu mai pot fi acceptate. Eventualele deteriorări trebuie să fie consemnate pe formularul de livrare sau de transport.

3.2. Transportul

Pentru transport folosiți numai mijloacele de prindere, de transport și de ridicat prevăzute, avizate și verificate. Acestea trebuie să aibă o capacitate și o forță portantă suficientă pentru ca instalația de ridicare a apei reziduale să poată fi transportată în absența oricărui pericol. În cazul folosirii lanțurilor, acestea trebuie să fie asigurate împotriva alunecării.

Personalul trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări și trebuie să respecte, în timpul lucrărilor, toate instrucțiunile naționale de securitate în vigoare.

Instalațiile sunt livrate de fabricant, respectiv de către furnizor într-un ambalaj adecvat. În mod normal, acesta protejează împotriva deteriorărilor

în timpul transportului și depozitării. În cazul în care locul de utilizare este schimbat în mod frecvent, păstrați ambalajul în siguranță, în vederea reutilizării.

3.3. Depozitare

Instalațiile de ridicare a apei reziduale noi sunt livrate pregătite astfel încât să poată fi depozitate timp de cel puțin 1 an. În cazul depozitărilor intermediare, instalația trebuie să fie curățată temeinic!

În general, se vor respecta următoarele:

- Așezați instalația de ridicare a apei reziduale pe o bază solidă și asigurați-o împotriva răsturnării și alunecării. Instalațiile se depozitează în poziție verticală.

PERICOL de răsturnare!

Nu așezați niciodată instalația fără s-o asigurați. În caz de răsturnare, există pericol de vătămare corporală!



- Instalațiile noastre de ridicare a apei reziduale pot fi depozitate la temperaturi de până la $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Spațiul de depozitare trebuie să fie uscat. Recomandăm o depozitare protejată împotriva înghețului într-o încăpere cu temperatură între $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Nu este permisă depozitarea instalației de ridicare a apei reziduale în încăperi în care se efectuează lucrări de sudură, deoarece gazele produse, respectiv radiațiile pot ataca componentele din elastomer.
- Pentru a evita problemele generate de impurități și depuneri, închideți ferm toate racordurile deschise și ambalați componentele mecanice (de ex. vanele de închidere) etanș la praf.
- Protejați componentele electrice împotriva pătrunderii umezelii și cablurile de alimentare electrică împotriva îndoirii, deteriorării și pătrunderii umezelii.

PERICOL datorită curentului electric!

Cablurile de alimentare cu curent electric deteriorate constituie un pericol de moarte! Cablurile de alimentare defecte trebuie să fie înlocuite imediat de un electrician calificat.



ATENȚIE la umiditate!

Prin pătrunderea umezelii în cablu, acesta și componentele electrice se deteriorează. Nu imersați niciodată capătul cablului într-un lichid și protejați-l împotriva pătrunderii umezelii. Conductorii care nu sunt folosiți, trebuie să fie izolați!

- Produsul trebuie să fie protejat împotriva radiației solare directe, căldurii, prafului și înghețului. Căldura sau înghețul poate provoca pagube considerabile la carcase, praful poate provoca disfuncționalități la componentele mecanice și electrice.
- După o depozitare îndelungată curățați instalația de murdărie, precum, de ex. praf și depuneri,

Înainte de punerea în funcțiune. Verificați dacă nu există deteriorări la componentele carcasei.

- Pentru depozitare și transport acordați atenție și manualului de operare și întreținere a celorlalte componente (instalație de comandă, sistem de iluminare, pompe).

Dacă respectați aceste reguli, instalația dumneavoastră poate fi depozitată pe o perioadă îndelungată. Acordați atenție faptului că piesele din elastomer suferă un proces natural de fragilizare. Vă recomandăm să le verificați, în cazul depozitării pentru mai mult de 6 luni și, d.c. să le înlocuiți. Pentru informații suplimentare, luați legătura cu fabricantul.

3.4. Returnare

Instalațiile care sunt returnate la fabrică trebuie să fie împachetate corect. Corect înseamnă că instalația cu toate componentele trebuie să fie curățată de impurități și, în cazul în care a fost utilizată în substanțe nocive pentru sănătate, să fie decontaminată. Ambalajul trebuie să protejeze instalația și toate componentele împotriva deteriorărilor din timpul transportului. În cazul în care aveți alte întrebări, luați legătura cu fabricantul.

4. Descrierea produsului

Instalația de ridicare a apei reziduale este fabricată cu cea mai mare atenție și este supusă unui control permanent al calității. În cazul unei instalări și întrețineri corecte, se asigură o funcționare fără defecțiuni.

4.1. Utilizarea conformă și domeniul de aplicație

Instalațiile de ridicare a apei reziduale Wilo-EMUport FTS... sunt adecvate pentru colectarea și pomparea:

- apelor uzate și reziduale în domeniul casnic și comunal
 - apelor uzate care conțin materii fecale pentru evacuarea apei din localități sau cartiere ale orașelor.
- Nu este permisă utilizarea instalațiilor de ridicare a apei reziduale pentru colectarea și pomparea:
- apei potabile
 - apelor reziduale industriale
 - fluidelor vehiculate având componente dure, cum sunt piatra, lemnul, metalele, nisipul etc.
 - fluidelor vehiculate ușor inflamabile și explozive în formă pură.

Instalația este prevăzută pentru colectarea și pomparea apei reziduale. De aceea pomparea apei potabile este strict interzisă!

Respectarea prevederilor din acest manual face parte din utilizarea conformă a produsului. Orice altă utilizare este considerată ca neconformă.

4.2. Structura

Instalațiile de ridicare a apei reziduale FTS Wilo-EMUport funcționează cu un sistem de separare a substanțelor solide și două pompe de apă uzată în funcționare alternantă fără exploatare cu

sarcină de vârf. Instalațiile sunt adecvate pentru instalarea în clădiri și puțuri de beton sau direct pentru montarea în pământ ca sistem de puțuri.

Fig. 1.: Componente

| | | | |
|---|---|---|----------------------|
| 1 | Recipient colector | 5 | Bilă de închidere |
| 2 | Recipient de separare a substanțelor solide | 6 | Pompă |
| 3 | Alimentare | 7 | Conductă de presiune |
| 4 | Distribuitor | 8 | Vană de închidere |

4.2.1. Sistemul de separare a substanțelor solide

Sistemul de separare a substanțelor solide constă dintr-un recipient colector etanș la gaz și apă și din două recipiente de separare a substanțelor solide cu închidere separată. Datorită filtrării apei reziduale, pompele utilizate nu trebuie să pompeze substanțe solide. De aceea pot fi utilizate pompe cu trecere sferică mai mică. Întregul sistem de separare a substanțelor solide este fabricat din PE-HD.

4.2.2. Tubulatura

Întreaga tubulatură este preasamblată și fabricată din PE-HD. Dispozitivele de reținere cu bilă sunt fabricate din fontă cenușie cu strat de acoperire.

4.2.3. Pompele

Instalația de ridicare a apei reziduale funcționează cu două pompe de apă uzată în funcționare alternantă instalate uscat. Astfel este posibilă și o funcționare fără întrerupere la lucrările de întreținere curentă sau reparații.

Pompele sunt definite în funcție de cerințele clienților și sunt deja montate.

În caz de utilizare a pompelor de apă uzată Wilo, în dotarea standard se utilizează motoare imersate. Astfel instalația este protejată și împotriva inundațiilor.

Indicații exacte referitoare la pompele utilizate găsiți în confirmarea ordinului de comandă, precum și în manualul de operare și întreținere.

4.2.4. Echipamentul electric

În funcție de solicitarea clientului, respectiv cerințele de utilizare, instalația de ridicare a apei reziduale poate fi echipată cu diverse componente, ca de ex.:

- Instalație de comandă
- Sistem de iluminare
- Monitorizare de la distanță
- Comandă prin nivel suplimentară

Mai multe informații găsiți în confirmarea ordinului de comandă, precum și în manualul de operare și întreținere a componentelor individuale.

4.3. Instalații de supraveghere

Instalația de ridicare a apei reziduale este echipată cu un deversor de siguranță. Astfel se asigură ca în cazul unei disfuncționalități a instalației, apa reziduală care pătrunde nu se acumulează în admisie. Apa reziduală este transportată

prin deversorul de siguranță direct în recipientul colector.

4.4. Protecția la explozie

La instalațiile de ridicare a apei reziduale amintite în PE-HD cu recipient colector închis și pompe instalate uscat, recipientul colector poate fi utilizat în interiorul zonei Ex 1, în măsura în care:

- Conductele de ventilație și de aerisire a incintei de colectare sunt dirijate spre exterior în conformitate cu prescripțiile.
- Tubul de ventilație cu voal și capac contra ploii este amplasat cu minim 60 cm deasupra terenului adiacent.

Incinta din jurul recipientului colector este o incintă fără zonă de explozie.

Într-un perimetru de 1 m în jurul tubului de aerisire al recipientului colector deasupra pământului este valabilă zona Ex 2!

Pentru a nu modifica împărțirea menționată anterior la lucrările de întreținere curentă, în tubul de ventilație a puțului trebuie să existe un ventilator în țevă care se conectează automat, de ex. cu comutatorul pentru lumini și nu poate fi deconectat manual. Puterea ventilatorului trebuie să atingă opt schimbări a aerului pe oră. Curentul de aer trebuie să fie spre „interior”. Și aici este valabilă pozarea spre exterior în conformitate cu prescripțiile (a se vedea mai sus).

4.5. Regimuri de funcționare

Regimurile de funcționare posibile ale pompelor utilizate se găsesc în manualul de operare și întreținere al producătorului de pompe.

4.6. Date tehnice

- Racordarea la rețeaua electrică: 3~400 V, 50 Hz
- Puterea max. a instalației: 1...600 m³/h
- Volumul max. utilizabil al rezervorului: 40...22000 l
- Înălțimea max. de pompare: 25...85 m
- Adâncimea de montare sub baza admisiei: 400 – 2500 mm

Datele tehnice exacte sunt dependente de instalația de ridicare a apei reziduale selectată și de configurația respectivă. Datele tehnice complete se găsesc în confirmarea ordinului de comandă, precum și în fișa de date atașată.

4.7. Codul tipului

| | |
|--|---|
| Exemplu: Wilo-EMUport FTS FG 1500 | |
| FTS | Instalație de ridicare a apei reziduale cu sistem de separare a substanțelor solide |
| F | Variantă constructivă: M = variantă compactă F = variantă mare |
| G | Mod de instalare: G = în clădire S = cu puț PE-HD |

| | |
|--|---|
| 1500 | Indicarea dimensiunii dependentă de tip: La FG = diametrul exterior al recipientului colector în mm La FS = diametrul puțului în mm |
| Exemplu: Wilo-EMUport FTS MS 740-1500 | |
| FTS | Instalație de ridicare a apei reziduale cu sistem de separare a substanțelor solide |
| M | Variantă constructivă: M = variantă compactă F = variantă mare |
| S | Mod de instalare: G = în clădire S = cu puț PE-HD |
| 740 | Adâncimea de montare sub baza admisiei în mm: |
| 1500 | Indicarea dimensiunii dependentă de tip: La MG = nicio indicație La MS = diametrul interior al puțului în mm |

4.8. Setul de livrare

- Instalație de ridicare a apei reziduale cu sistem de separare a substanțelor solide incl. recipient colector și două recipiente de separare a substanțelor solide cu închidere separată
- Tubulatură
- Armături
- Două pompe de apă uzată
- Manual de încorporare și utilizare

4.9. Accesorii

- Mărimile individuale ale recipientelor și înălțimile de admisie la dorința clientului, de ex. pe baza deschizăturilor pentru montaj sau dimensiunilor ușilor locale
- Aparat de măsură inductiv al debitului cu robinet
- Instalație de comandă cu detectarea nivelului
- Sistem de iluminare
- Robinet pentru admisie
- Reducție cu flanșă pentru admisie și conducta de presiune
- Racord de spălare

5. Instalare

Pentru a evita prejudiciile asupra instalației sau vătămări corporale grave, pe parcursul instalării se vor respecta următoarele puncte:

- Efectuarea lucrărilor de instalare – montarea și instalarea instalației – este permisă numai persoanelor calificate, în condițiile respectării instrucțiunilor de securitate.
- Înainte de începerea lucrărilor de instalare, se va examina dacă instalația prezintă deteriorări de la transport.
- Se vor respecta prescripțiile internaționale și locale (de ex. pentru prevenirea accidentelor, lucrări pe șantiere).

5.1. Generalități

Pentru dimensionarea și exploatarea instalațiilor de prelucrare a apelor uzate, vă rugăm să consultați prescripțiile și directivele corespunzătoare

valabile pe plan local (de ex. pentru epurarea apelor uzate).

În special în cazul pompării cu conducte presurizate lungi, se pot produce șocuri de presiune (în special în cazul terenurilor cu profil pronunțat sau ascendent).

Șocurile de presiune pot duce la distrugerea pompelor, respectiv instalației complete și pot cauza poluare sonoră prin cavitație. Puteți evita aceste dezavantaje, luând măsurile necesare (de ex. utilizarea de clapete de reținere cu timp de închidere configurabil, o amplasare specială a conductelor de presiune).

La comanda prin nivel aveți în vedere reglajul corect al punctelor de comandă pentru nivelul de apă min. și max. Pungile de aer în sistemul de conducte și în carcasa sistemului hidraulic trebuie să fie evitate neapărat și trebuie să fie evitate cu ajutorul unor dispozitive adecvate de aerisire. Protejați instalația de îngheț. Domeniul de temperatură recomandat se află între 5 °C și 30 °C.

5.2. Modalități de instalare

- Instalare verticală staționară în clădire sau puț de beton (FTS MG... și FG...)
- Instalare verticală staționară în puț PE-HD direct în pământ (FTS MS... și FS...)

5.3. Spațiul de funcționare

Spațiul de funcționare trebuie să fie curățat, uscat, protejat împotriva pericolului de îngheț, eventual, decontaminat, precum și amenajat pentru instalația de ridicare a apei reziduale respectiv. Pentru siguranță, când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă o a doua persoană. Dacă există pericolul de acumulare a gazelor otrăvitoare sau asfixiante, trebuie luate măsurile necesare!

Trebuie să se asigure montarea fără probleme a unui mijloc de ridicare, deoarece acesta este necesar pentru montarea/demontarea instalației de ridicare a apei reziduale. Locul de utilizare și de depozitare a instalației trebuie să fie accesibil cu mijlocul de ridicare, fără pericol. Locul de depozitare trebuie să aibă un postament solid. Pentru transportul instalației, dispozitivul de preluare a sarcinii trebuie să fie fixat în inelele de ridicare prescrise.

Cablurile de alimentare electrică trebuie pozate astfel încât să asigure în orice moment o funcționare fără pericole și o montare/demontare fără probleme. La componentele electrice utilizate, respectați clasa de protecție corespunzătoare. În general instalațiile de comandă și compresoarele trebuie să fie instalate protejat împotriva inundațiilor.

Construcția și fundația trebuie să fie suficient de rezistente pentru a face posibilă o fixare sigură, adecvată funcționării. Beneficiarul, respectiv furnizorul este responsabil pentru pregătirea fundațiilor și exactitatea acestora, în ceea ce privește dimensiunile (incl. spațiul liber prescris în jurul instalației), rezistența și sarcina admisibilă!

5.4. Indicație referitoare la configurarea constructivă
Instalația trebuie să fie concepută pentru debitul maxim de apă reziduală, inclusiv un vârf de admisie posibil. Pompele trebuie să fie concepute pentru viteza de curgere minimă de 0,7 m/s în conducta de presiune (de ex. min. 18,55 m³/h la o conductă DN 100).

Înălțimea de pompare manometrică se calculează din înălțimea geodezică maximă + pierderile prin frecare în țevă + pierderile stației de pompare.

5.5. Montare



PERICOL de cădere!

La montarea instalației de ridicare a apei reziduale și a accesoriilor acesteia se lucrează direct pe marginea cuvei sau a puțului. Datorită neatenției și/ sau a unei îmbrăcămینی necorespunzătoare, persoanele pot cădea. Există pericol de moarte! Luați toate măsurile de securitate, pentru a împiedica acest lucru.

La montarea instalației de ridicare a apei reziduale, se vor respecta următoarele:

- Aceste lucrări trebuie să fie efectuate numai de personalul de specialitate, iar lucrările la componentele electrice ale instalației trebuie să fie efectuate numai de către electricianul calificat.
- Instalația se va ridica de inelele de ridicare, iar în caz de utilizare a lanțurilor acestea trebuie să fie îmbinate cu inelul de ridicare printr-un cercel de tracțiune. Trebuie să fie folosite numai mijloace de prindere omologate și verificate.
- Verificați că schemele din documentație (schemele de montare, configurația spațiului de funcționare, condițiile de alimentare) sunt complete și corecte.

INDICAȚIE



- Înainte de instalare, citiți manualele de operare și întreținere ale celorlalte componente pentru a putea ține corespunzător cont de eventualele cerințe.
- Este strict interzisă funcționarea uscată a pompelor, deoarece astfel debitul din recipientul colector se întrerupe și instalația nu mai funcționează corect. Nivelul minim al apei nu are voie niciodată să fie depășit inferior. Verificați dacă comanda prin nivel este reglată corect!
- Verificați secțiunea cablului utilizat și modalitatea de pozare aleasă, dacă lungimea existentă a cablului este suficientă. (Informații referitoare la aceasta pot fi obținute din catalog, din manualele de proiectare sau de la serviciul de asistență tehnică Wilo).
- Respectați toate prescripțiile, regulile și dispozițiile referitoare la lucrul cu sarcini grele și suspendate.
- Folosiți echipamentele de protecție corespunzătoare.
- Când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă întotdeauna o a doua persoană. Dacă există pericolul de acumulare a gazelor otrăvitoare sau asfixiante, trebuie luate măsurile necesare!

- Respectați de asemenea prevederile de prevenire a accidentelor și prescripțiile privind măsurile de securitate valabile pe plan național, emise de asociațiile profesionale.

5.5.1. Descărcarea instalațiilor de ridicare livrate orizontal

Pentru a evita apariția forțelor de tracțiune și îndoire prea mari asupra materialului, instalațiile de ridicare de tip MS și FS se livrează în poziție orizontală.

Pentru descărcarea și transportul acestor instalații trebuie să fie respectate următoarele puncte:

1. Lucrări pregătitoare

- Parcați cadrul de transport (autocamion sau remorcă) pe o suprafață solidă și orizontală.
- Fixați mijlocul de prindere 1 în cel puțin 2 puncte de fixare (urechi de agățare în cârligul macaralei) de capacul puțului și de dispozitivul de ridicare 1.
- Fixați un al 2-lea mijloc de prindere în zona bazei puțului și de dispozitivul de ridicare 2. În acest caz mijlocul de prindere trebuie aplicat ca buclă în jurul puțului.

Utilizați numai cabluri de rezistență ca mijloace de prindere. Lanțurile pot deteriora piesele carcasei și nu protejează împotriva patinării!

Fixarea mijloacelor de prindere trebuie să se realizeze prin puncte de prindere mobile, astfel încât mijlocul de prindere să „urmeze” în caz de răsturnare a puțului și carcasa puțului să nu se deformeze!

2. Ridicarea instalației de ridicare a apei reziduale

- Ridicați lent instalația de ridicare cu ambele dispozitive de ridicare.
- Aveți în vedere ca instalația de ridicare să rămână în poziție orizontală.
- Înlăturați cadrul de transport.

3. Alinierea verticală a instalației de ridicare a apei reziduale

- Aduceți instalația de ridicare lent în poziție verticală prin intermediul celor două dispozitive de ridicare.
- Aveți în vedere ca piesele carcasei să nu atingă solul. Datorită suprafeței reduse de așezare apar solicitări punctuale mari în zona solului care pot provoca deteriorări la piesele carcasei, în interiorul puțului, precum și la componentele de utilare.

4. Depunerea instalației de ridicare a apei reziduale

- Dacă instalația de ridicare a apei reziduale este aliniată vertical, înlăturați mijloacele de prindere de pe baza puțului și coborâți lent instalația pe sol.
- Acum instalația de ridicare poate fi pregătită pentru montarea în pământ.

5.5.2. Montarea

Montarea instalației de ridicare a apei reziduale pregătită pentru racordare trebuie să se realizeze conform indicațiilor producătorului. În acest scop

ăți primit în faza premergătoare indicații exacte cu privire la cerințele spațiului de funcționare. Instalarea, precum și racordul conductelor de țevă din construcție trebuie să se realizeze conform indicațiilor de pe schema de montare.

Racordul admisiei trebuie să se realizeze întotdeauna direct și drept fără coturi!

Conexiunile electrice trebuie să se realizeze de către un specialist electrician conform indicațiilor din manualele de operare și întreținere aferente ale componentelor electrice.

5.5.3. Tehnica de transport

Tehnica de transport „Sistem de separare a substanțelor solide” necesită din construcție următoarea stabilire:

- Pompele funcționează alternativ. Nu se admite funcționarea în paralel a pompelor!
- Trebuie prevăzută o monitorizare a timpului de funcționare (de ex. releu de timp) a pompelor. În cazul normal, schimbarea pompelor este comandată de comanda prin nivel din recipientul colector. În cazul unei admisii mărite se poate totuși întâmpla ca nivelul minim al apei să nu fie atins. Atunci schimbarea pompelor trebuie să se realizeze după un anumit timp de funcționare independent de nivelul apei/ nivelul de umplere. La atingerea nivelului apei/ nivelului de umplere min., sistemul de comandă funcționează din nou în modul automat ciclic cu funcționarea alternativă a pompelor.

5.5.4. Puncte de comandă

La atingerea nivelului max. al apei (nivel de umplere) în recipientul colector, prin intermediul sistemului de senzori al nivelului se conectează pompa respectivă. După atingerea nivelului min. al apei (nivel de umplere) în recipientul colector, prin intermediul sistemului de senzori al nivelului se deconectează pompa respectivă.

Nivelul min. al apei se află în toate cazurile deasupra ștuțului de aspirație al pompei pentru a împiedica „aspirarea aerului” de către pompe. Cu alte cuvinte: ștuțul de aspirație al pompei rămâne în stare imersată. Astfel se evită funcționarea cu sorbire a pompelor, deoarece prin incluziunile de aer poate lua naștere o descentrare în rotorul cu palete.

După atingerea nivelului min. al apei pentru pompa respectivă se reia procesul de pătrundere în recipientul colector, care continuă astfel ciclic cu funcționarea alternativă a pompelor.

5.5.5. Vana de închidere pentru recipientul de separare a substanțelor solide

Vanele de închidere (câte 1 bucată per recipient de separare a substanțelor solide) se livrează în poziția „DESCHIS”. Cu alte cuvinte, admisia spre recipientele de separare a substanțelor solide este asigurată.

Elementul de închidere este fixat prin intermediul șurubului de tensionare prin rotire spre dreapta (tensionare).

5.6. Racordul electric



PERICOL de moarte datorită curentului electric!
În cazul unui racord electric necorespunzător, există pericol de moarte prin electrocutare.
Realizarea trebuie să fie efectuată numai de un electrician agreeat de societatea furnizoare de energie electrică la fața locului și în condițiile respectării prevederilor de pe plan local.

- Conexiunea componentelor electrice trebuie să se realizeze conform datelor din schemele de conexiuni aferente.
- Curentul și tensiunea racordului la rețea trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de fabricație a componentelor respective.
- Instalați cablul de alimentare cu curent electric corespunzător normelor/prevederilor și conectați-l conform alocării firelor.
- Deversorul de siguranță, precum și sistemul de senzori de alarmă aferent trebuie conectat și verificat din punct de vedere al funcționării.
- Legați instalația la pământ conform prescripțiilor și racordați-o la echilibrarea potențialului. Instalația, precum și componentele electrice trebuie legate la pământ conform normelor naționale în vigoare. Dacă există un racord separat pentru conductorul de pământare, acesta trebuie să fie conectat la orificiul marcat, respectiv la borna de pământare (⊕), cu ajutorul șurubului, piuliței, șabei plate și șabei dințate adecvate. Secțiunea cablului pentru racordul de pământare trebuie să corespundă prescripțiilor valabile pe plan local.
- **Trebuie să fie utilizat un disjuncteur de protecție a motorului.** Se recomandă utilizarea unui disjuncteur diferențial (RCD).
- Instalația de comandă se va achiziționa ca accesoriu.

5.6.1. Siguranța pentru conexiunea la rețea
 Siguranțele generale necesare trebuie să fie dimensionate corespunzător curentului de pornire al tuturor componentelor electrice. Informații cu privire la curentul de pornire respectiv pot fi găsite pe plăcuța de fabricație a componentei. Definiția siguranței generale se găsește în indicațiile manualelor de operare și întreținere respective.

5.6.2. Conectarea dispozitivelor de supraveghere
 Instalația de ridicare a apei reziduale este legată direct cu un „deversor de siguranță” între țeava de alimentare și recipientul colector. Prin acesta apa reziduală este transportată „nefiltrată” direct în recipientul colector.
 O deversare de siguranță se realizează în general fără afectarea funcționalității ulterioare a instalației. Aceasta trebuie să fie însă înregistrată de sistemul de senzori al nivelului și afișată ca mesaj de alarmă „Supraretenție”.
 Dacă deversarea de siguranță apare frecvent trebuie identificată cauza (de ex. condiții de admisie modificate) și luate contramăsurile corespunzătoare

(adaptarea parametrilor instalației). Luați legătura cu fabricantul.

Mesajul de alarmă „Supraretenție” nu are voie să fie deplasat în sus!

5.6.3. Instalațiile de supraveghere ale pompelor
 Toate dispozitivele de supraveghere a temperaturii trebuie să fie conectate în permanență! Informații mai detaliate găsiți în manualul de operare și întreținere al producătorului de pompe.

5.7. Disjuncteurul motorului și modurile de conectare

5.7.1. Disjuncteurul motorului
 Condiția minimă este un releu termic/disjuncteur de protecție a motorului cu compensare de temperatură, declanșare diferențială și funcție de blocare împotriva reconectării, conform VDE 0660, respectiv prescripțiilor corespunzătoare la nivel național.

Dacă instalația de ridicare a apei reziduale este conectată la o rețea electrică în care apar perturbări frecvente, recomandăm montarea de către beneficiar a unor dispozitive de protecție suplimentare (de ex. relee de protecție la supra-tensiune, la sub-tensiune sau la căderea fazelor, paratrăsnet etc.). Suplimentar, vă recomandăm montarea unui comutator automat de protecție diferențial (RCD).

La conectarea instalației, trebuie respectate prescripțiile locale și legale.

5.7.2. Moduri de conectare
 Datele cu privire la modurile de conectare posibile ale pompelor utilizate se găsesc în manualul de operare și întreținere al producătorului de pompe.

5.7.3. Funcționarea cu convertoare de frecvență
 Datele referitoare la funcționarea convertoarelor de frecvență ale pompelor utilizate se găsesc în manualul de operare și întreținere al producătorului de pompe.

6. Punerea în funcțiune

Capitolul „Punerea în funcțiune” cuprinde toate instrucțiunile importante pentru personalul de operare în vederea unei puneri în funcțiune și operări sigure cu instalația de ridicare.

Următoarele aspecte trebuie să fie respectate și verificate neapărat:

- Cantitatea de aducțiune
 - Comanda prin nivel
 - Funcționarea alternantă a pompelor
- După o perioadă mai lungă de repaus, aceste aspecte trebuie să fie verificate din nou, iar defecțiunile constatate trebuie să fie remediate!**

Acest manual trebuie să fie păstrat întotdeauna lângă instalația de ridicare sau într-un loc special prevăzut pentru aceasta, unde să fie accesibil mereu personalului de operare.

Pentru a evita deteriorări materiale sau accidente în cursul punerii în funcțiune a instalației de

ridicare, se vor respecta obligatoriu următoarele puncte:

- Punerea în funcțiune a instalației este permisă numai personalului calificat și instruit, cu respectarea instrucțiunilor de securitate.
- Întregul personal care lucrează cu instalația de ridicare trebuie să fi primit, citit și înțeles acest manual.
- Toate dispozitivele de supraveghere și întreținere de Urgență trebuie să fie conectate și funcționarea acestora trebuie să fie verificată.
- Reglajele electrotehnice și mecanice și electrice trebuie să fie executate numai de personalul de specialitate.
- Instalația de ridicare a apei reziduale este adecvată pentru utilizare în condițiile de funcționare indicate.
- Nu permiteți persoanelor să intre și să staționeze în zona de funcționare a instalației de ridicare! Nu este permisă staționarea persoanelor în zona de funcționare a agregatului la pornirea sau pe parcursul utilizării acestuia.
- Când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă întotdeauna o a doua persoană. În cazul în care există pericolul formării de gaze otrăvitoare, trebuie să fie asigurată o aerisire suficientă.
- Verificați etanșeitatea tuturor racordurilor cu flanșă și, după caz, efectuați ajustări.

6.1. Echipamentul electric

Conectarea instalației de ridicare și instalarea cablurilor de alimentare cu curent electric se efectuează conform schemei de montaj și de conexiuni, precum și în conformitate cu directivele asociației profesionale de resort și cu prescripțiile valabile pe plan național.

Instalația de ridicare trebuie să fie asigurată și legată la pământ în mod corespunzător. Atenție la sensul de rotație a pompelor! Dacă sensul de rotație este greșit, apa reziduală este pompată în rezervorul colector care poate plesni. Toate dispozitivele de supraveghere trebuie să fie conectate și funcționarea acestora trebuie să fie verificată.



PERICOL datorită curentului electric!
Lucrul incorect cu piese parcurse de curent constituie un pericol de moarte! Toate componentele electrice trebuie să fie conectate de către un specialist electrician calificat.

- 6.2. Verificarea sensului de rotație a pompelor
 Indicații referitoare la verificarea sensului de rotație și, după caz, modificarea sensului de rotație, se găsesc în manualul de operare și întreținere a producătorului de pompe.

6.3. Descrierea funcționării

| | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 2 | Distribuitor | 6 | Bilă de închidere |
| 3 | Recipient de separare a substanțelor solide | 7 | Conductă de presiune |
| 4 | Clapetă de separare | 8 | Ventilație și aerisire |

Apa reziduală curge prin admisia (1) într-un distribuitor (2) și de acolo în două recipiente de separare a substanțelor solide (3) cu posibilitate de închidere individuală, dispuse alăturat. Aceste recipiente de separare a substanțelor solide (3) sunt dispuse înainte de ștuțurile de presiune ale pompelor și „filtrează” prin intermediul unei clapete de separare (4) substanțele solide „inadmisibile” de mari (în funcție de trecerea sferică a pompei respective). Astfel pătrunde numai „apă reziduală curățată preliminar” prin pompa în repaus în recipientul colector comun (5).

La atingerea nivelului max. definit al apei în recipientul colector (5), comanda prin nivel inițiază procesul de pompare la câte o pompă. Pompele funcționează alternativ, funcționarea în paralel fiind inadmisibilă.

Debitul pompei în funcțiune deschide clapeta de separare a recipientului de separare a substanțelor solide (3) și transportă ca urmare a vitezei de curgere toate substanțele solide rămase în recipientul de separare a substanțelor solide (3) în conducta de presiune de ieșire (7). În continuare se curăță și recipientul de separare a substanțelor solide (3) cu apa reziduală „curățată preliminar” prin intermediul procesului de pompare.

Cu puțin înainte de procesul de pompare, recipientul respectiv de separare a substanțelor solide (3) se închide pe partea de admisie prin intermediul unei bile de închidere flotante (6). Între timp, apa reziduală care pătrunde este filtrată preliminar prin intermediul celui de-al doilea recipient de separare a substanțelor solide și introdusă în recipientul colector.

6.4. Comanda prin nivel

Din fabricație sunt disponibile două variante de comenzi prin nivel:

- Sistem pneumatic închis prin burduf de aer sau clopot imersat
- Înregistrator de presiune hidrostatic

6.4.1. Sistem pneumatic închis prin burduf de aer sau clopot imersat

La această variantă reglarea se realizează prin intermediul unui senzor închis spre atmosferă:

- Ca urmare a compresiei de la procesul de umplere se produce impulsul de conectare pentru pompa respectivă.
- Ca urmare a decompresiei de la operația de evacuare prin pompare se produce impulsul de deconectare pentru pompa respectivă. Contactele electrice se află în tabloul de distribuție în afara zonei cu pericol de explozie. Manualul de operare (de ex. pentru adaptarea punctelor de comandă) este atașat schemei de conexiuni.

Fig. 2.: Componente

| | | | |
|---|------------|---|--------------------|
| 1 | Alimentare | 5 | Recipient colector |
|---|------------|---|--------------------|

- 6.4.2. Înregistrator de presiune hidrostatic
La această variantă reglarea se realizează printr-o măsurare a presiunii în vârful senzorului cu ajutorul unui convertor integrat:
- Ca urmare a creșterii presiunii pe parcursul procesului de umplere se produce impulsul de conectare pentru pompa respectivă.
 - Ca urmare a scăderii presiunii pe parcursul operației de evacuare prin pompare se produce impulsul de deconectare pentru pompa respectivă.
- În acest caz se generează amperaje de până la 20 mA. Convertorul integrat declanșează punctele de comandă reglate pentru pompa respectivă prin intermediul unui releu de evaluare din tabloul de distribuție. Contactele electrice se află în tabloul de distribuție în afara zonei cu pericol de explozie. Manualul de operare (de ex. pentru adaptarea punctelor de comandă) este atașat schemei de conexiuni.

Înregistratorul de presiune hidrostatic este protejat împotriva exploziilor.

- 6.4.3. Reglarea sistemului de comandă prin nivel
Comanda prin nivel este reglată corect din fabricație. Punctele de comandă reglate din fabricație se găsesc în schema de conexiuni aferentă sau în descrierea instalației.
- Se vor verifica următoarele puncte:
- Sunt punctele de comandă reglate corect:
 - La punctul de comandă OPRIT nu se aspiră aer prin tubul de aspirație, în caz contrar punctul de comandă OPRIT trebuie ales mai sus.
 - La pornirea pompei, bila de închidere nu lovește carcasa în recipientul de separare a substanțelor solide, în caz contrar punctul de comandă PORNIT trebuie ales mai sus!
 - Sistemul de senzori funcționează fără defecțiuni.
 - Pozarea corectă a cablurilor electrice.

- 6.5. Supraretenția recipientului
Datorită deversării de siguranță se poate produce o suprațenție a recipientului. Aceasta se produce în afara stării funcționale normale (de ex. oprirea curentului).
- Supraretenția max. admisibilă a recipientului:
- Tipul instalației MG/MS: 1,5 m deasupra bazei admisiei
 - Tipul instalației FG/FS: 5,0 m deasupra bazei admisiei
- Supraretenția recipientului nu are voie să dureze mai mult de 3 ore, în caz contrar putând să se producă deteriorări la recipientul colector.**

- 6.6. Punerea în funcțiune
Zona de funcționare a instalației nu este zonă de staționare! Nu este permisă staționarea persoanelor în zona de funcționare a agregatului la pornirea sau pe parcursul utilizării acestuia. Asigurați un spațiu liber într-un perimetru de 600 mm în jurul instalației!

Înainte de prima pornire, montarea trebuie să fie realizată conform capitolului Instalarea, precum și conform schemei de montaj aferente.

Totodată trebuie luate în considerare instrucțiunile componentelor separate (instalația de comandă, pompe etc.). Informații în acest sens se găsesc în manualele de operare și întreținere respective ale componentelor individuale.

Operarea, precum și comanda instalației de ridicare a apei reziduale se realizează printr-o instalație de comandă separată. Aceasta trebuie să pună la dispoziție funcțiile necesare precum funcționarea alternantă a pompelor, comanda prin nivel și mesajele de alarmă.

- 6.6.1. Înainte de pornire
Verificați următoarele puncte:
- Ghidajul cablului – pozarea și racordarea s-a realizat conform prescripțiilor locale.
 - Admisia, aerisirea și conducta de presiune sunt racordate și etanșate.
 - Comanda prin nivel și sistemul de senzori de alarmă este racordat și reglat corect.
 - Instalația de comandă este montată protejată împotriva inundațiilor și pregătită de funcționare.
 - Vanele de închidere pentru recipientele de separare a substanțelor solide sunt deschise.
 - Manualele de operare și întreținere ale celorlalte componente au fost de asemenea luate în considerare și cerințele transpuse.

- 6.6.2. După pornire
Curentul nominal al pompei active este depășit pentru scurt timp la procesul de pornire. După încheierea fazei de pornire, curentul de lucru nu are voie să mai depășească curentul nominal. Dacă pompa nu pornește imediat, instalația trebuie deconectată neîntârziat. Înainte de reconectare, trebuie să fie respectate pauzele de conectare conform manualului de operare și întreținere al producătorului de pompe.
- La o nouă defecțiune, instalația trebuie imediat deconectată din nou și efectuată o verificare a funcționării. O nouă punere în funcțiune este permisă abia după remediarea defecțiunii.

- 6.7. Comportamentul în timpul funcționării
În timpul exploatării instalației de ridicare a apei reziduale, respectați legile valabile în locul de utilizare și prescripțiile de securitate a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de lucru cu agregate electrice. În interesul desfășurării în siguranță a lucrărilor, distribuirea atribuțiilor personalului trebuie să fie stabilită de către beneficiar. Întregul personal este răspunzător de respectarea prescripțiilor.

Anumite componente sunt echipate cu piese mobile. În timpul exploatării, acestea se rotesc pentru a pompa fluidul vehiculat. Datorită anumitor materii conținute în fluid, pe componentele mobile se pot forma muchii foarte ascuțite. Următoarele puncte trebuie să fie controlate la intervale regulate:

- Tensiunea de funcționare (abatere admisibilă +/- 5 % din tensiunea de dimensionare)
- Frecvența (abatere admisibilă +/- 2 % din frecvența de dimensionare)

- Consumul de curent (abatere admisibilă între faze max. 5 %)
- Diferența de tensiune între faze (max. 1 %)

7. Scoaterea din funcțiune/eliminarea ca deșeu

- Toate lucrările trebuie să fie efectuate cu cea mai mare grijă.
- Trebuie să fie purtate echipamentele de protecție necesare.
- Pe parcursul lucrărilor în cuve și/sau recipiente trebuie să fie respectate neapărat măsurile de securitate valabile pe plan local. Pentru siguranță, trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Dacă sunt racordate dispozitive publice, acestea trebuie blocate și prevăzute cu o plăcuță indicatoare.
- Dacă instalația de comandă se află într-o încăpere separată, instalația de comandă trebuie să fie prevăzută cu o plăcuță indicatoare „Instalație oprită! Se efectuează lucrări la instalație.“.
- Pentru ridicarea și coborârea instalației, trebuie să fie utilizate mijloace de ridicare verificate, în stare tehnică ireproșabilă și mijloace de preluare a sarcinilor verificate și omologate oficial.



PERICOL de moarte datorită funcționării necorespunzătoare!

Mijloacele de preluare a sarcinilor și mijloacele de ridicare trebuie să se afle într-o stare tehnică ireproșabilă. Numai dacă mijlocul de ridicare este în ordine din punct de vedere tehnic, este permisă începerea lucrărilor. Fără aceste verificări, există pericol de moarte!

- 7.1. Scoaterea din funcțiune temporară pentru lucrări de întreținere curentă la recipientul de separare a substanțelor solide sau la pompa de apă uzată
La acest tip de deconectare, instalația de ridicare a apei reziduale rămâne în continuare pregătită de funcționare și funcționează în regim de urgență. În acest mod se poate efectua o întreținere curentă la unul din cele două recipiente de separare a substanțelor solide sau la pompa corespunzătoare.
 1. Comutați instalația pe „Regim de urgență” prin intermediul instalației de comandă.
 2. Aduceți pompa de apă uzată corespunzătoare în stare nealimentată electric și asigurați-o împotriva conectării involuntare.
 3. Închiderea vanei de închidere de la recipientul de separare a substanțelor solide corespunzător:
 - Desfaceți șurubul de tensionare (până la opritor) prin rotire spre stânga.
 - Apăsați cilindrul glisant în jos până la opritor prin intermediul manetei. Pentru a ușura procedura, mișcați în ambele sensuri pârghia în jurul axei cilindrului glisant.
 - Gresați cilindrul glisant cu vaselină sau cu o unsoare fără acizi.
 - Fixați șurubul de tensionare pentru elementul de blocare prin rotire spre dreapta.

- Admisia spre recipientul de separare a substanțelor solide corespunzător este închisă.
4. Evacuați prin pompare cu mâna cu pompa de apă uzată activă recipientul colector până la minim.

Regimul funcțional permanent al instalației de ridicare în „Regim de urgență” nu este admisibil. Imediat ce lucrările au fost încheiate, instalația de ridicare trebuie comutată din nou în regimul de funcționare normal!

- 7.2. Scoaterea din funcțiune definitivă pentru lucrări de întreținere curentă la admisie sau la recipientul colector, precum și pentru depozitare
 1. Deconectați instalația de ridicare și asigurați-o împotriva conectării neautorizate.
 2. Închideți admisia prin intermediul unui robinet.
 3. Goliți recipientul colector și recipientele de separare a substanțelor solide cu ajutorul pompelor.
 4. Când toate recipientele sunt goale, închideți de asemenea și conducta de presiune cu un robinet.
 5. Aduceți toate componentele electrice în stare nealimentată electric și asigurați-le împotriva conectării involuntare.
 6. Acum poate să înceapă demontarea instalației de ridicare. Informații exacte în acest sens se găsesc în schema de montaj a firmei de evacuare a deșeurilor la fața locului sau la producător.



PERICOL datorită substanțelor toxice!

Instalațiile de ridicare a apei reziduale trebuie decontaminate înaintea tuturor celorlalte lucrări! În caz contrar, există pericol de moarte! Purtați echipamentul de protecție necesar!



ATENȚIE la arsuri!

Carcasele pompelor se pot încinge peste 40 °C. Există pericol de provocare a arsurilor! După oprire, lăsați mai întâi instalația de ridicare să se răcească până la temperatura mediului ambiant.

- 7.2.1. Demontarea
Informațiile exacte referitoare la demontare se găsesc în schema de montaj, respectiv le primiți de la firma de evacuare a deșeurilor la fața locului. În cazul în care aveți alte întrebări, luați legătura cu fabricantul.
- 7.2.2. Returnarea/depozitarea
Returnare
Pentru expediere, componentele trebuie să fie ambalate în pungi din plastic suficient de mari, rezistente la rupere, închise ermetic. Expedierea trebuie să fie efectuată prin intermediul firmelor de transport recunoscute.
Respectați instrucțiunile din capitolul „Transport și depozitare”!
Depozitarea
 - Curățați temeinic și decontaminați instalația de ridicare.
 - Depozitați pompa într-un loc curat, uscat și protejat împotriva înghețului.

- Așezați pompa vertical pe o bază solidă și asigurați-o împotriva răsturnării.
- Închideți ferm toate racordurile deschise cu un mijloc ajutător adecvat (de ex. folie).
- Rezemați cablurile de alimentare electrică la intrarea cablului pentru a evita deformările remanente și protejați capetele împotriva pătrunderii umezelii.
- Protejați instalația de ridicare împotriva radiației solare directe, pentru a preveni pericolul de fragilizare a componentelor din elastomer.

Respectați instrucțiunile din capitolul „Transport și depozitare”!

7.3. Repunerea în funcțiune

Înainte de repunerea în funcțiune, instalația de ridicare trebuie să fie curățată de praf și de depuneri. Ulterior, lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate conform capitolului „Întreținerea”.

După încheierea acestor lucrări, instalația de ridicare poate fi montată conform capitolului „Instalare” și conectată la rețeaua de alimentare cu curent electric de către un specialist electrician. Conectarea instalației de ridicare trebuie să se realizeze conform instrucțiunilor din capitolul „Punerea în funcțiune”.

Repunerea în funcțiune a instalației de ridicare este permisă numai dacă aceasta se află în stare impecabilă și este pregătită de funcționare.

7.4. Eliminarea ca deșeu

7.4.1. Materiale consumabile

Uleiurile și lubrifianții trebuie să fie colectate în recipiente adecvate și să fie eliminate în mod regulamentar, conform directivei 75/439/CEE și ordonanțelor conf. §§5a, 5b din Legea privind eliminarea deșeurilor, respectiv conform prevederilor locale.

7.4.2. Echipamentul de protecție

Echipamentul de protecție purtat pe parcursul lucrărilor de curățare și întreținere trebuie să fie eliminat respectând codurile pentru deșeurile TA 524 02 și Directiva CE 91/689/CEE, respectiv prevederile locale.

7.4.3. Instalația de ridicare a apei reziduale

Prin eliminarea conformă a produsului se evită poluarea mediului și punerea în pericol a sănătății persoanelor.

- Pentru eliminarea conformă a produsului, contactați societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
- Informații suplimentare referitoare la eliminarea conformă ca deșeu pot fi obținute de la primărie, biroul pentru protecția mediului sau de la societatea de la care a fost procurat produsul.

8. Întreținerea generală

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere curentă și reparații, instalația de ridicare trebuie să

fie deconectată conform instrucțiunilor din capitolul Scoaterea din funcțiune/eliminarea ca deșeu. După efectuarea lucrărilor de întreținere curentă și reparații, instalația de ridicare trebuie să fie racordată conform instrucțiunilor din capitolul Instalarea. Conectarea instalației de ridicare trebuie să se realizeze conform instrucțiunilor din capitolul Punerea în funcțiune.

Lucrările de întreținere și reparații trebuie să fie efectuate de atelierele de service autorizate, de serviciul clienți al firmei Wilo sau de personal de specialitate calificat!

Lucrările de întreținere și reparații și/sau modificările constructive care nu sunt indicate în acest manual de operare și întreținere sau care afectează securitatea protecției Ex trebuie să fie efectuate numai de către fabricant sau de către atelierele de service autorizate.



PERICOL de moarte datorită curentului electric!

Pe parcursul lucrărilor la aparatul electric există pericol de moarte prin electrocutare. Pentru toate lucrările de întreținere și reparații, instalația de ridicare, respectiv componentele corespunzătoare trebuie să fie deconectate de la rețea și asigurate împotriva repornirii neautorizate. Defecțiunile la cablul de alimentare electrică trebuie să fie efectuate numai de către un electrician calificat.

Se vor respecta următoarele puncte:

- Acest manual trebuie să se afle la dispoziția personalului de întreținere și să fie utilizat. Este permisă numai executarea lucrărilor și măsurilor de întreținere prezentate aici.
- Toate lucrările de întreținere, inspecție și curățare la instalația de ridicare trebuie să fie efectuate cu multă atenție, într-un loc de muncă asigurat și de către un personal de specialitate instruit.



PERICOL datorită substanțelor toxice!

Instalațiile de ridicare a apei reziduale pompează ape reziduale cu conținut de fecale. Purtați îmbrăcămintea de protecție corespunzătoare (de ex. mănuși, ochelari de protecție). Dacă se produce contactul cu apa reziduală, dezinfecțați imediat totul!

- Înaintea tuturor lucrărilor, instalația de ridicare, respectiv componentele la care se face întreținerea curentă trebuie să fie deconectate de la rețeaua de alimentare cu curent electric și asigurate împotriva reconectării. Asigurați-vă împotriva reconectării accidentale.
- Pe parcursul lucrărilor în cuve și/sau recipiente trebuie să fie respectate neapărat măsurile de securitate valabile pe plan local. Pentru siguranță, trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Pentru ridicarea și coborârea instalației de ridicare, respectiv componentei, trebuie să fie utilizate mijloace de ridicare verificate, în stare tehnică ireproșabilă și mijloace de preluare a sarcinilor verificate și omologate oficial. Asigurați-vă că

instalația de ridicare, respectiv componenta nu se înțepenește la ridicare și coborâre. Dacă instalația de ridicare, respectiv componenta totuși se înțepenește, nu au voie să apară forțe de ridicare mai mari de 1,2 ori greutatea! Capacitatea portantă max. admisibilă nu are voie să fie depășită niciodată!

Convingeți-vă că mijloacele de prindere, cablul și dispozitivele de siguranță ale mijlocului de ridicare sunt ireproșabile din punct de vedere tehnic. Numai dacă mijlocul de ridicare este în ordine din punct de vedere tehnic, este permisă începerea lucrărilor. Fără aceste verificări, există pericol de moarte!

- Lucrările la componentele electrice ale instalației trebuie să fie efectuate numai de specialistul electrician. Siguranțele defecte trebuie să fie înlocuite. Nu este permisă în niciun caz repararea lor! Este permisă numai utilizarea siguranțelor de amperajul indicat sau din tipul recomandat.
- În cazul folosirii detergenților și solvenților ușor inflamabili, sunt interzise focul, lumina neprotejată, precum și fumatul.
- Instalațiile de ridicare a apei reziduale pompează fluide nocive pentru sănătate. Aveți în vedere să nu existe sau să nu se formeze sau să existe gaze nocive pentru sănătate.
În caz de accidentări datorită substanțelor care pun în pericol sănătatea, respectiv a gazelor, trebuie luate măsuri de prim ajutor conform panourilor din întreprindere și trebuie imediat consultat medicul!
- Pe parcursul lucrărilor de curățare în spații închise aveți în vedere alimentarea cu aer proaspăt. Schimbul de aer trebuie să se realizeze de cel puțin 8x pe oră (coeficientul de schimbare a aerului 8), cu alte cuvinte volumul incintei trebuie schimbat de 8x pe oră pentru ca în conformitate cu prescripțiile să nu se formeze o zonă cu pericol de explozie. În principiu înainte de pătrunderea într-un loc de colectare deschis al apelor reziduale trebuie efectuată o măsurătoare a aerului în privința gazelor asfixiante.
- Aveți în vedere ca uneltele și materialele necesare să fie disponibile. Ordinea și curățenia asigură un lucru sigur și ireproșabil cu instalația. După lucrări, îndepărtați materialele de curățenie și uneltele folosite de pe instalație. Depozitați toate materialele și uneltele într-un loc prevăzut pentru aceasta.
- Mediile de lucru (de ex. uleiurile, unsoarele etc.) trebuie captate în recipiente adecvate și evacuate conform prescripțiilor (conf. directivei CE 75/439/CEE și ordonanțele conf. §§ 5a, 5b din Legea privind deșeurile). La lucrările de curățare și întreținere, trebuie purtat echipament de protecție corespunzător. Acesta trebuie evacuat conform codului de deșeu TA 524 02 și Directivei CE 91/689/CEE. Trebuie să fie folosiți numai lubrifianții recomandați de fabricant. Uleiurile și lubrifianții nu trebuie amestecate.

- Utilizați numai piesele de schimb originale ale fabricantului.

- 8.1. Echipamentul de bază cu scule
 - Cheie fixă-inelară 10 – 32 mm
 - Cheie Inbus 6 – 10 mm
 - Cheie dinamometrică
 - Set de clești
- 8.2. Cupluri de strângere

La remontarea instalației urmăriți așezarea corectă a garniturilor și strângeți toate îmbinările filetate de la componentele din material plastic cu max. 29 Nm (cuplu).
- 8.3. Întocmirea procesului verbal

Se va ține o evidență a întreținerilor curente cu următoarele informații:

 - Data întreținerii curente
 - Ce a fost întreținut curent?
 - Ce a ieșit în evidență? Observații!
 - Ce a fost înlocuit?
 - Consumul de curent al fiecărei pompe cu ampermetrul cu clești cu puțin timp înainte de sfârșitul punctului de deconectare al pompei (detectarea uzurii).
 - Numele personalului de întreținere curentă și semnătura persoanei care poartă răspunderea. Această evidență poate servi ca bază pentru drepturile de garanție pentru produs și trebuie ținută cu rigurozitate.
- 8.4. Termene de întreținere curentă

Pentru a asigura o funcționare corectă este necesară efectuarea unor lucrări de întreținere curentă la intervale regulate.

La utilizarea instalațiilor de ridicare a apei reziduale în interiorul clădirilor sau pe suprafețe de teren, trebuie respectate termenele și lucrările de întreținere curentă conform DIN EN 12056-4!

 - 8.4.1. Intervale de întreținere curentă

Înainte a primei puneri în funcțiune, respectiv după o depozitare mai îndelungată

 - Verificarea valorii izolației componentelor electrice
 - Verificarea etanșeității racordurilor
 - Verificarea reglajelor de nivel

După 3 luni

 - Verificarea și, după caz, curățarea țevii de alimentare

După 6 luni

 - Întreținerea curentă a pompelor de apă uzată
 - Curățarea recipientului colector și deversorului de siguranță

Dacă se produc regulat deversări de siguranță, atunci acesta trebuie curățat **lunar!**

- După 12 luni
- Curățarea recipientului de separare a substanțelor solide
 - Curățarea robinetelor–sertar de intrare de la recipientele de separare a substanțelor solide și apoi ungerea
 - Verificarea reglajelor sistemului de comandă prin nivel
- 8.5. Lucrări de întreținere curentă
- Înainte de executarea lucrărilor de întreținere curentă este valabil:
- Aduceți instalația de ridicare, respectiv componentele corespunzătoare în stare nealimentată electric și asigurați-le împotriva conectării involuntare.
 - Lăsați pompele să se răcească.
 - Ștergeți imediat eventualele cantități picurate și dezinfectați piesele afectate.
 - Urmăriți ca toate componentele relevante pentru funcționare să fie într-o stare bună.
- 8.5.1. Verificarea rezistenței izolației
- Acordați atenție în acest sens manualele de operare și întreținere a componentelor electrice (de ex. pompa de apă uzată, instalația de comandă)
- 8.5.2. Verificarea etanșeității racordurilor
- Efectuați un control vizual al tuturor racordurilor conductelor. În cazul unor eventuale neetanșeități, racordurile trebuie ajustate imediat de către personalul de montaj.
- 8.5.3. Verificarea și, după caz, curățarea țevii de alimentare
- Țeava de alimentare poate fi verificată și curățată prin deschiderea de revizie. Locul unde se găsește deschiderea de revizie este indicat în descrierea instalației.
- La tipurile MG și MS instalația trebuie deconectată în acest scop.
- La tipurile FG și FS controlul poate fi efectuat pe parcursul funcționării.
- 8.5.4. Întreținerea curentă a pompelor de apă uzată
- Este posibilă efectuarea întreținerii curente a pompelor de apă uzată fără scoaterea din funcțiune a întregii instalații. În acest caz, instalația de ridicare va funcționa numai cu o parte a instalației activă, în timp ce cealaltă parte va fi întreținută curent.
- Această procedură va fi considerată ca regim de urgență. După întreținerea curentă, instalația trebuie comutată din nou imediat în regimul de funcționare normal!**
- Pentru întreținerea curentă, instalația de ridicare va fi comutată în regimul de urgență conform punctului „Scoaterea din funcțiune temporară” și pregătită corespunzător.
- Măsurile de întreținere curentă pentru pompa de apă uzată se găsesc în manualul de operare și întreținere al producătorului de pompe.
- 8.5.5. Curățarea recipientului colector și deversorului de siguranță
- În capacul recipientului colector sunt dispuse orificii de curățare. Prin aceste orificii de curățare este posibilă curățarea recipientului colector, respectiv distribuitorului de admisie fără scoaterea din funcțiune a instalației de ridicare.
- Pentru curățarea recipientului colector trebuie închisă țeava de alimentare!**
- Se recomandă stropirea pereților cu jet de apă puternic sau cu curățătorul de înaltă presiune.
 - Ștuțurile de aspirare de la bază trebuie curățate de depuneri, eventual se va utiliza un cărucior de aspirație.
- Pe parcursul lucrărilor de curățare aveți grijă să nu deteriorați sistemul de senzori de nivel. După curățarea cu succes, verificați punctele de comandă!**
- 8.5.6. Curățarea recipientului de separare a substanțelor solide
- Este posibilă efectuarea întreținerii curente a recipientelor de separare a substanțelor solide fără scoaterea din funcțiune a întregii instalații. În acest caz, instalația de ridicare va funcționa numai cu o parte a instalației activă, în timp ce cealaltă parte va fi întreținută curent.
- Această procedură va fi considerată ca regim de urgență. După întreținerea curentă, instalația trebuie comutată din nou imediat în regimul de funcționare normal!**
- Pentru întreținerea curentă, instalația de ridicare va fi comutată în regimul de urgență conform punctului „Scoaterea din funcțiune temporară” și pregătită corespunzător.
- Instalația de ridicare fără robinet pe partea de aspirație
1. Desfaceți îmbinarea cu flanșă la ștuțul de presiune al pompei de apă uzată.
 2. Prin rotire ușoară spre dreapta și stânga în jurul axei, trageți pompa vertical în sus din „scaunul ștuțului de aspirație”.
 3. Închideți scaunul ștuțului de aspirație cu bucata de țeavă cu adaptor atașată.
 - Introduceți bucata de țeavă cu adaptor până la opritor în „scaunul ștuțului de aspirație” prin rotire ușoară spre dreapta și stânga în jurul axei.
 - În continuare racordați conducta flexibilă de ventilație și aerisire la sistemul de ventilație central al instalației (analog sistemul de ventilație al pompei).
 - Pentru a ușura procedeul de introducere a adaptorului, aplicați unsoare fără acizi (de ex. vaselină) pe circumferința exterioară a țevii.
 4. Efectuați lucrările de întreținere curentă și curățare la pompa de apă uzată, consultați „Manualul de operare și întreținere” al producătorului de pompe.
 5. Efectuați întreținerea curentă a recipientului de separare a substanțelor solide, a sistemului de clapete și a bilei de închidere.

- Desfaceți flanșa suportului clapetelor de la recipientul de separare a substanțelor solide (în funcție de tip 1 sau 2 bucăți) și apoi extrageți suportul clapetelor în direcție orizontală din recipientul de separare a substanțelor solide.
6. Prin accesul format spre recipientul de separare a substanțelor solide se realizează atât curățarea recipientului de separare a substanțelor solide și a sistemului de separare, cât și scoaterea bilelor de închidere.
 7. Verificați rotunjimea bilelor, de ex. vizual sau prin rulare pe sol. Bila trebuie înlocuită, dacă
 - bila este ovală
 - se află apă în interiorul bilei
 - sunt vizibile imprimări de la scaunul garniturii.
 8. Montarea la loc a întregii instalații se realizează în ordine inversă.
 9. Efectuați o probă de funcționare și o verificare vizuală a etanșeității pentru fiecare parte a pompei. **Aerisirea pompelor, țevii de aspirație și conductei de presiune după întreținerea curentă se realizează automat.**

Instalația de ridicare cu robinet pe partea de aspirație

1. După golirea prin pompare a recipientului colector închideți imediat robinetul pe partea de aspirație.
2. Desfaceți îmbinarea cu flanșă la ștuțul de presiune al pompei de apă uzată.
3. Desfaceți îmbinarea cu flanșă la ștuțul de aspirație al pompei de apă uzată.
4. Extrageți pompa prin ridicare.
5. Efectuați lucrările de întreținere curentă și curățare la pompa de apă uzată, consultați „Manualul de operare și întreținere“ al producătorului de pompe.
6. Efectuați întreținerea curentă a recipientului de separare a substanțelor solide, a sistemului de clapete și a bilei de închidere.
 - Desfaceți flanșa suportului clapetelor de la recipientul de separare a substanțelor solide (în funcție de tip 1 sau 2 bucăți) și apoi extrageți suportul clapetelor în direcție orizontală din recipientul de separare a substanțelor solide.
7. Prin accesul format spre recipientul de separare a substanțelor solide se realizează atât curățarea recipientului de separare a substanțelor solide și a sistemului de separare, cât și scoaterea bilelor de închidere.
8. Verificați rotunjimea bilelor, de ex. vizual sau prin rulare pe sol. Bila trebuie înlocuită, dacă
 - bila este ovală
 - se află apă în interiorul bilei
 - sunt vizibile imprimări de la scaunul garniturii.
9. Montarea la loc a întregii instalații se realizează în ordine inversă.
10. Deschideți din nou robinetul pe partea de aspirație!
11. Efectuați o probă de funcționare și o verificare vizuală a etanșeității pentru fiecare parte a pompei. **Aerisirea pompelor, țevii de aspirație și conductei de presiune după întreținerea curentă se realizează automat.**

- 8.5.7. Verificarea reglajelor sistemelor de comandă prin nivel

Comanda prin nivel este reglată corect din fabricație. Punctele de comandă reglate din fabricație se găsesc în schema de conexiuni aferentă sau în descrierea instalației.

Se vor verifica următoarele puncte:

- Sunt punctele de comandă reglate corect:
 - La punctul de comandă OPRIT nu se aspiră aer prin tubul de aspirație, în caz contrar punctul de comandă OPRIT trebuie ales mai sus.
 - La pornirea pompei, bila de închidere nu lovește carcasa în recipientul de separare a substanțelor solide, în caz contrar punctul de comandă PORNIT trebuie ales mai sus!
- Sistemul de senzori funcționează fără defecțiuni.

- 8.6. Validarea instalației

O validare a instalației pentru a comuta după lucrările de întreținere curentă din nou în regimul de funcționare normal este permisă numai după o probă de funcționare amănunțită.

Pe parcursul probei de funcționare trebuie verificate următoarele puncte:

- Etanșeitatea racordurilor
- Pompele funcționează alternant
- Punctele de comandă ale sistemului de comandă prin nivel sunt reglate corect
- Mesajele de alarmă (de ex. pentru suprapretenție) sunt afișate corect

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that this pump type of the series:
Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série :
(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./
The serial number is marked on the product site plate./
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

Wilo EMUport FTS MG
Wilo EMUport FTS FG
Wilo EMUport FTS MS
Wilo EMUport FTS FS
Wilo EMUport TS
Wilo EMUport TG

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive
Directive CE relative aux machines

2006/42/EG

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.
Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following harmonized standards:
ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

EN ISO 12100
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-4:2007
EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

Wilo SE, Werk Minden
Division Submersible & High Flow
Pumps - PBU Submersible Pumps
Engineering
Zeichenstraße 54
32429 Minden

Dortmund, 19.Oktober 2012


Holger Herchenhein
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

| |
|--|
| <p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</p> <p>De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:</p> <p>zie vorige pagina</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</p> <p>Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente:</p> <p>ver página anterior</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuuslause</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</p> <p>Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:</p> <p>katso edellinen sivu.</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</p> <p>Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>použité harmonizační normy, zejména:</p> <p>viz předchozí strana</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>GR</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</p> <p>Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:</p> <p>Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</p> <p>Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:</p> <p>vt eelmist lk</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>SK</p> <p>ES vyhlásenie o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Stroje - smernica 2006/42/ES</p> <p>Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.</p> <p>Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES</p> <p>používané harmonizované normy, najmä:</p> <p>pozri predchádzajúcu stranu</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:</p> <p>Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE</p> <p>L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.</p> <p>Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:</p> <p>ara l-paġna ta' qabel</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 2006/42/EG</p> <p>Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare:</p> <p>vedi pagina precedente</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>S</p> <p>CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.</p> <p>EG- Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 2004/108/EG</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:</p> <p>se föregående sida</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 2006/42/EG</p> <p>Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt:</p> <p>se forrige side</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>PL</p> <p>Deklaracja Zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</p> <p>Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:</p> <p>patrz poprzednia strona</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edilirdiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</p> <p>Açıkça gerilim yönetiminin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetisi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>kısmen kullanılan standartlar için:</p> <p>bkz. bir önceki sayfa</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>LV</p> <p>EC - atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:</p> <p>skatīt iepriekšējo lappusi</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o strojih 2006/42/ES</p> <p>Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:</p> <p>glejte prejšnjo stran</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</p> <p>Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente:</p> <p>véase página anterior</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>N</p> <p>EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG- Maskindirektiv 2006/42/EG</p> <p>Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.</p> <p>EG-EMV- Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig:</p> <p>se forrige side</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>H</p> <p>EK-megfelelőeségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Gépek irányelv: 2006/42/EK</p> <p>A kifizeszűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:</p> <p>lásd az előző oldalt</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</p> <p>Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:</p> <p>см. предыдущую страницу</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>RO</p> <p>EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Directiva EC pentru mașini 2006/42/EG</p> <p>Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică - directiva 2004/108/EG</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi:</p> <p>vezi pagina precedentă</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</p> <p>Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent:</p> <p>žr. ankstesniame puslapyje</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>BG</p> <p>EO-Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Машинна директива 2006/42/EO</p> <p>Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.</p> <p>Електромагнитна съместимост - директива 2004/108/EO</p> <p>Хармонизирани стандарти:</p> <p>вж. предната страница</p> |
|--|



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany