

Pioneering for You

wilo

Wilo-EMUport CORE



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1: EMUport CORE ...A

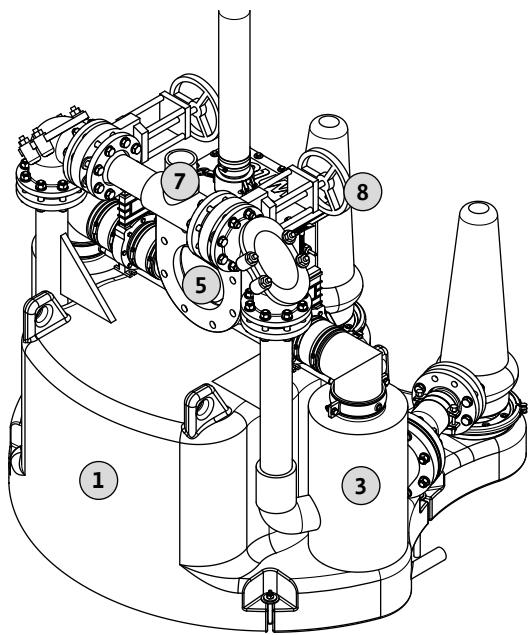
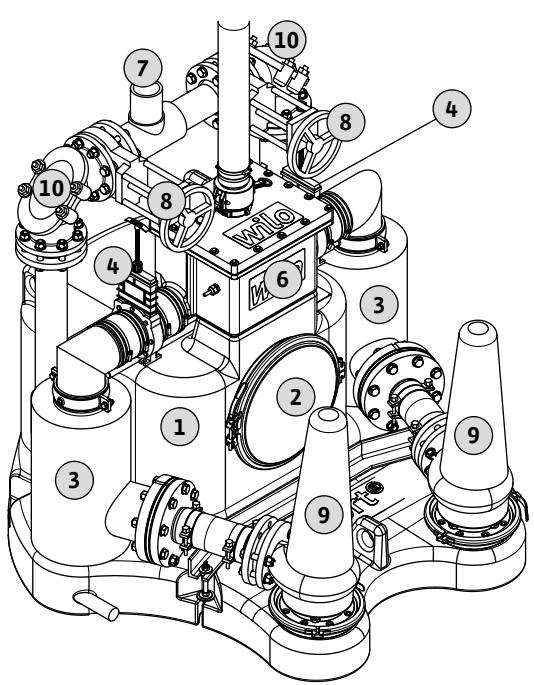


Fig. 1: EMUport CORE ...B

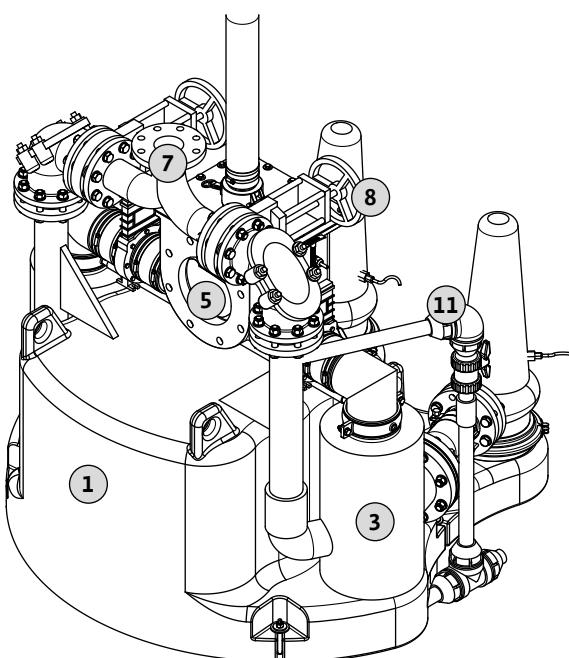
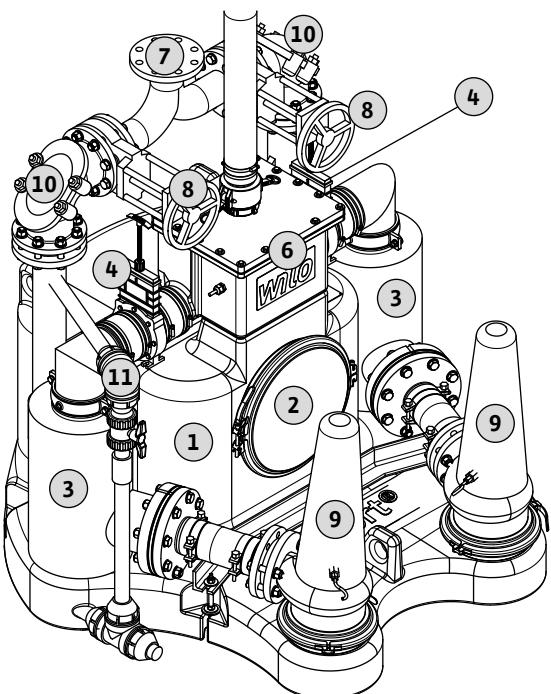


Fig. 2

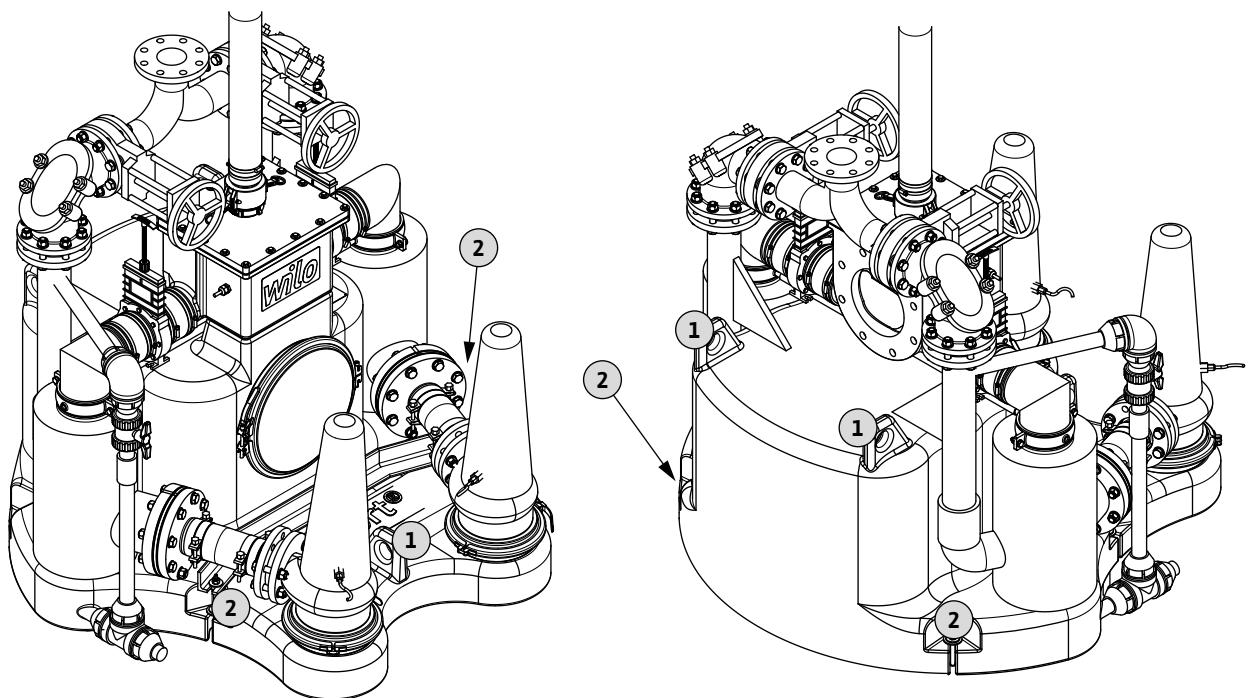


Fig. 3

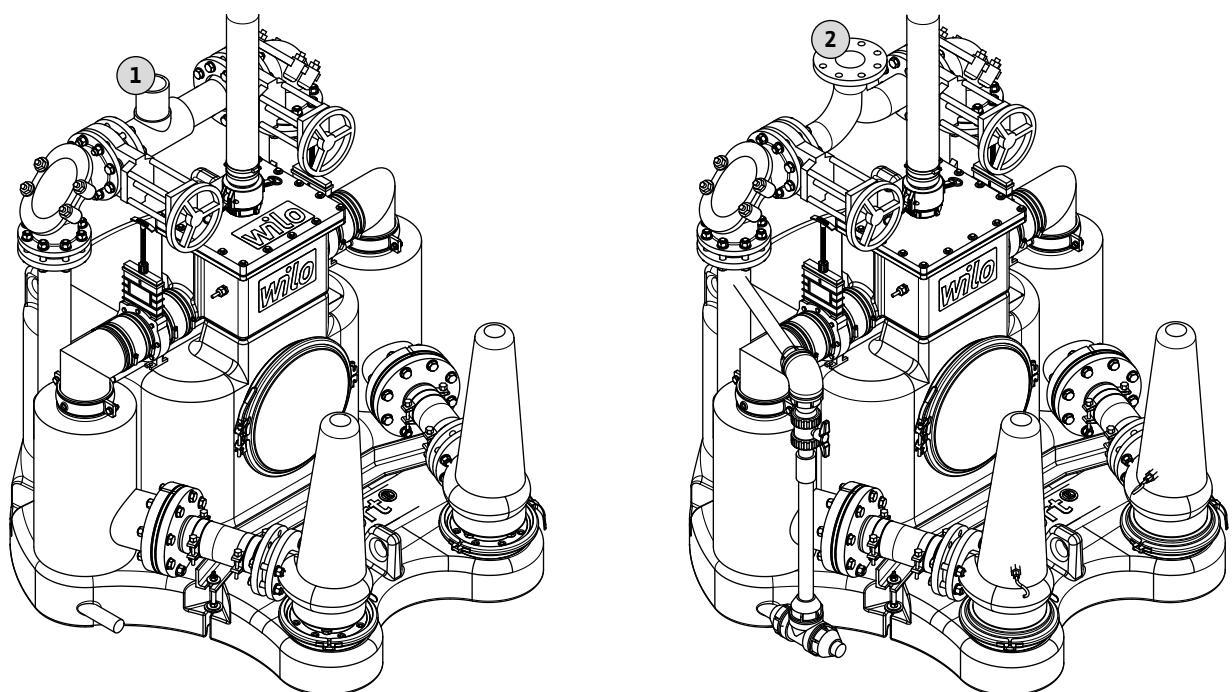


Fig. 4

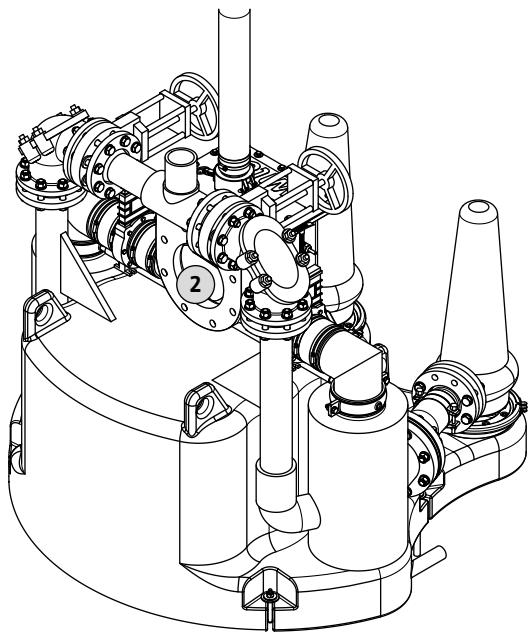
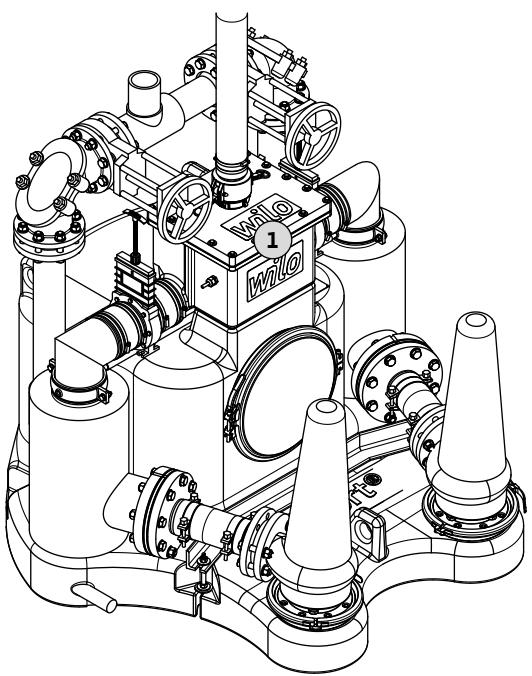


Fig. 5

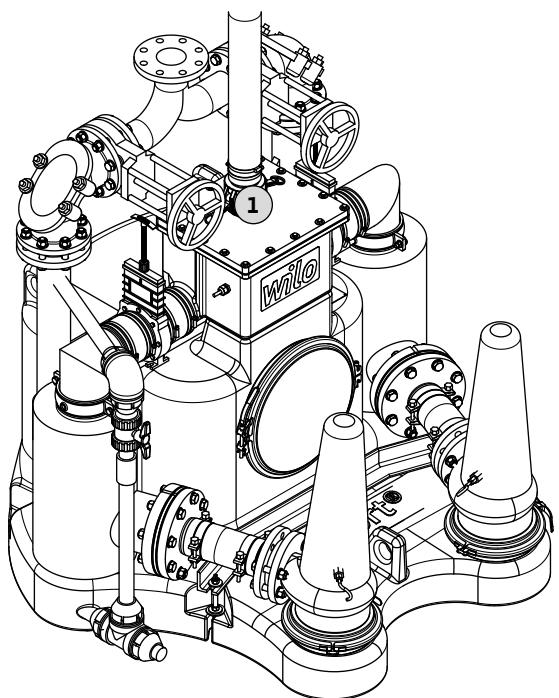


Fig. 6.A: CORE ...A, Motor P 13

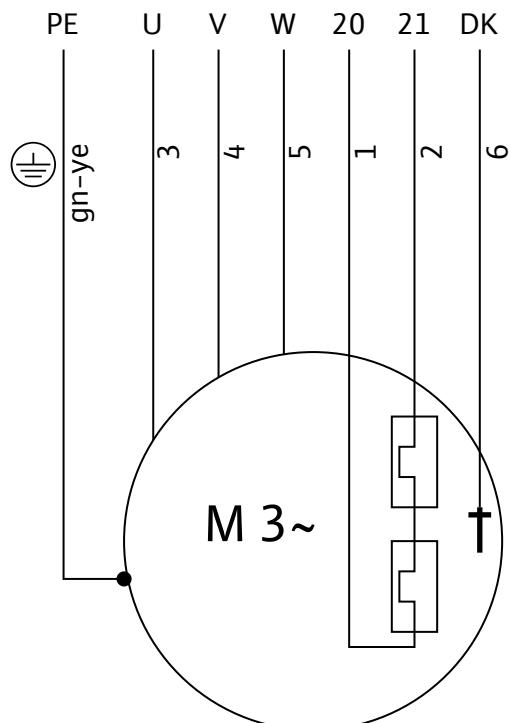


Fig. 6.B: CORE ...A, Motor P 17

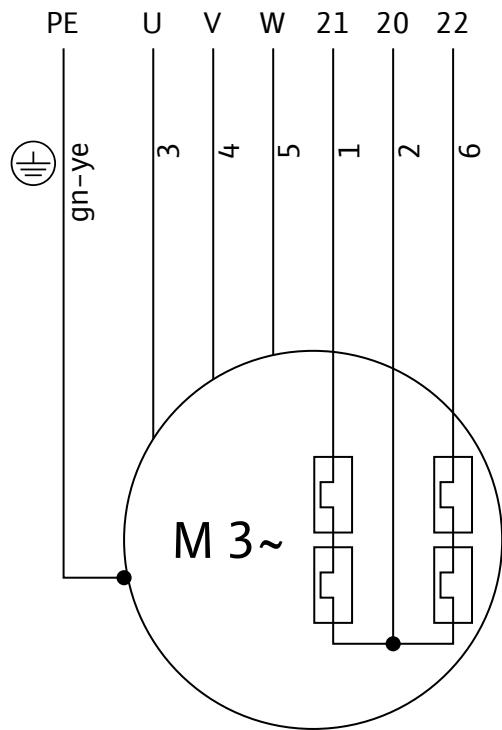


Fig. 6.C: CORE ...A, Motor P 17

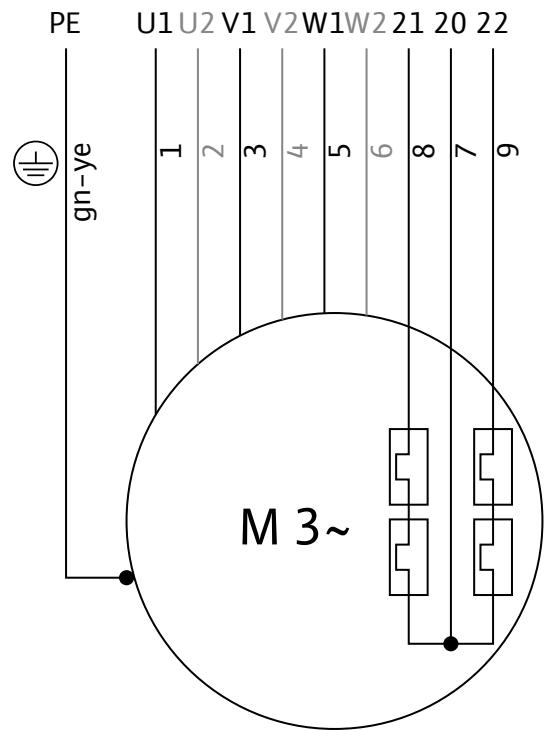


Fig. 6.D: CORE ...A, Motor FK 17.1

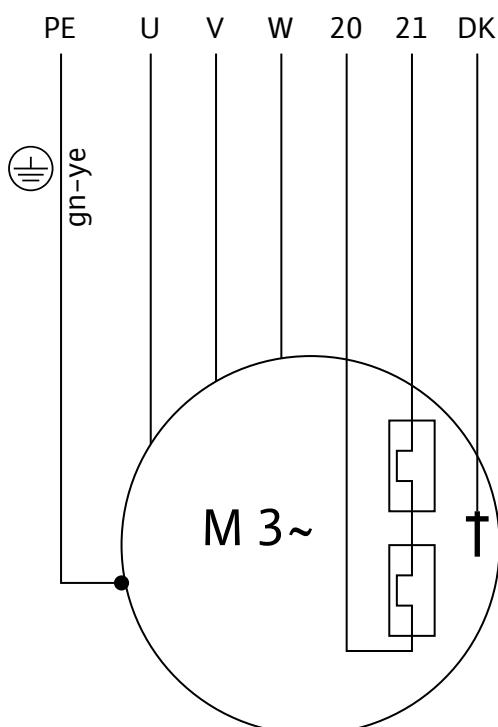


Fig. 7.A: CORE ...B, Motor P 13

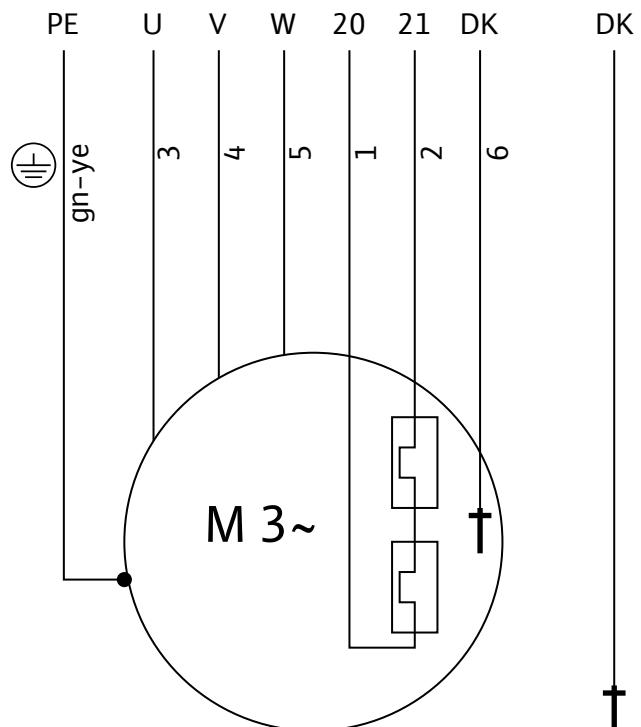


Fig. 7.B: CORE ...B, Motor P 17

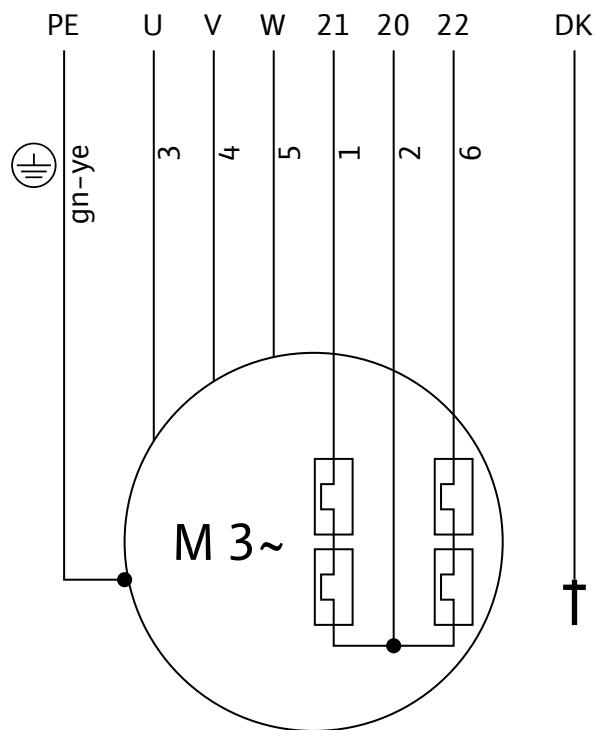


Fig. 7.C: CORE ...B, Motor P 17

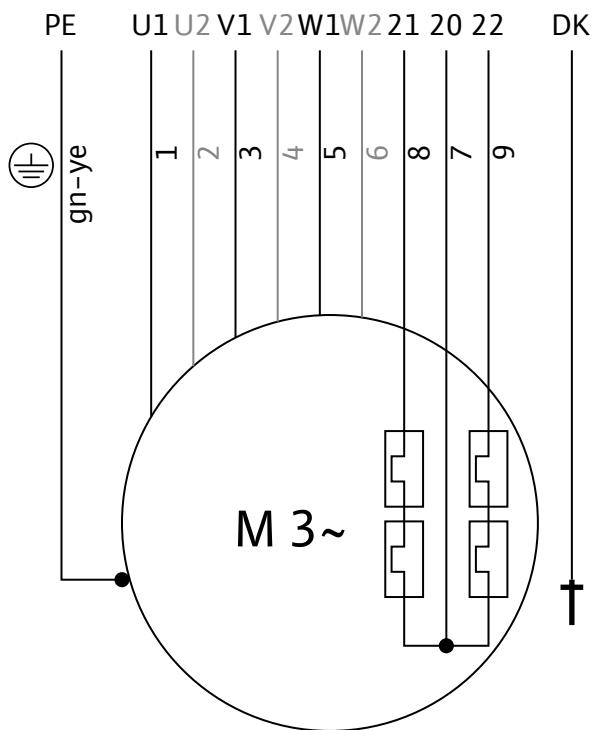


Fig. 7.D: CORE ...B, Motor FK 17.1

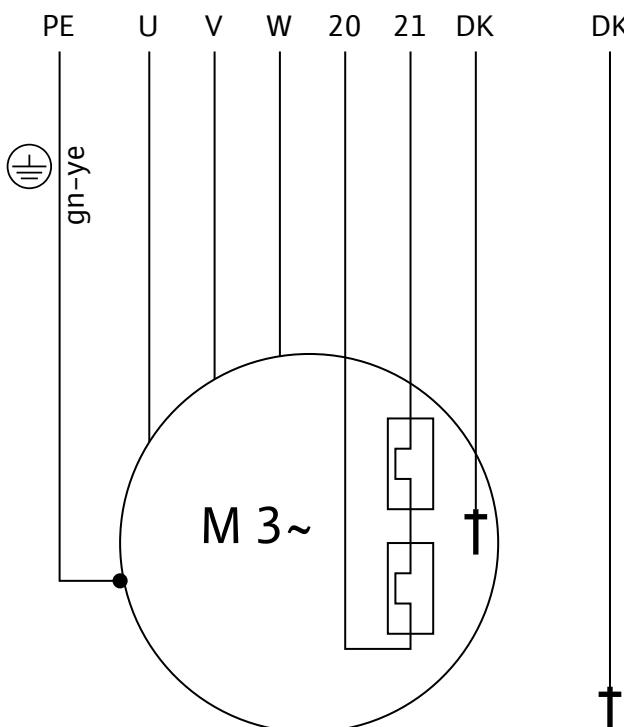


Fig. 8

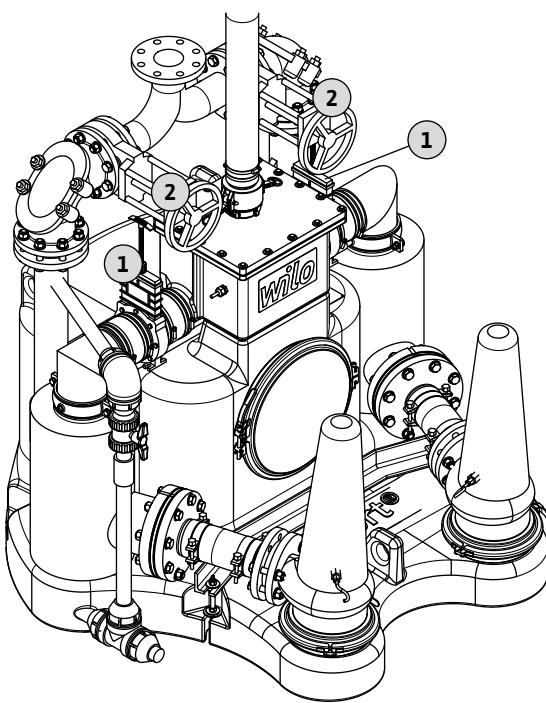


Fig. 9

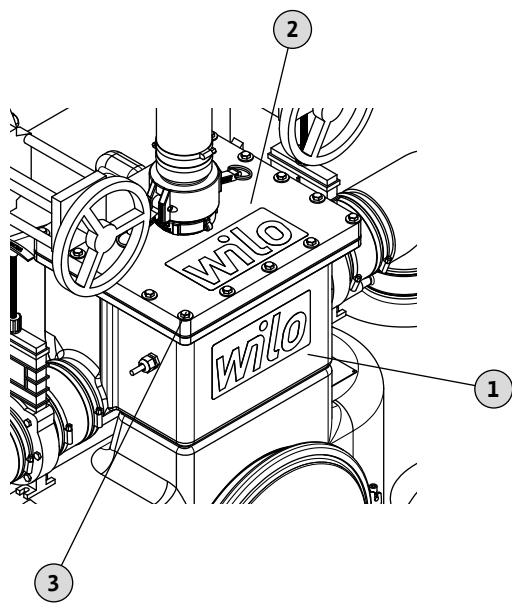


Fig. 10

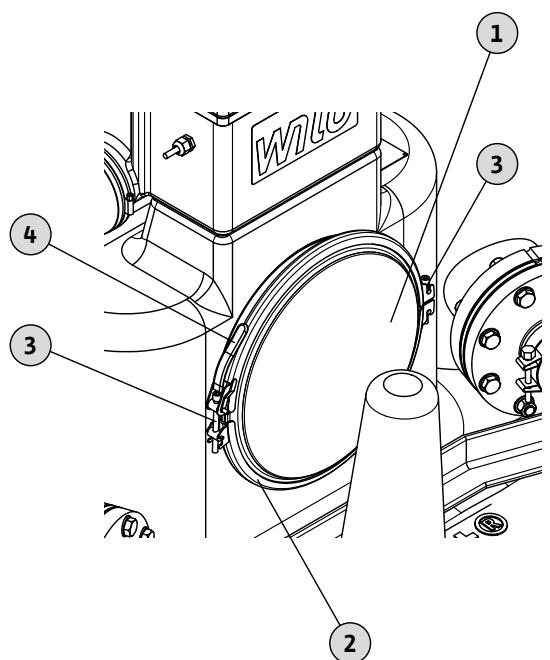


Fig. 11

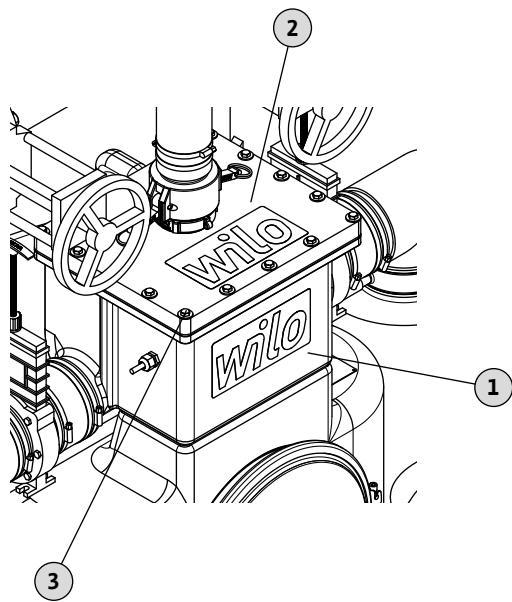


Fig. 12

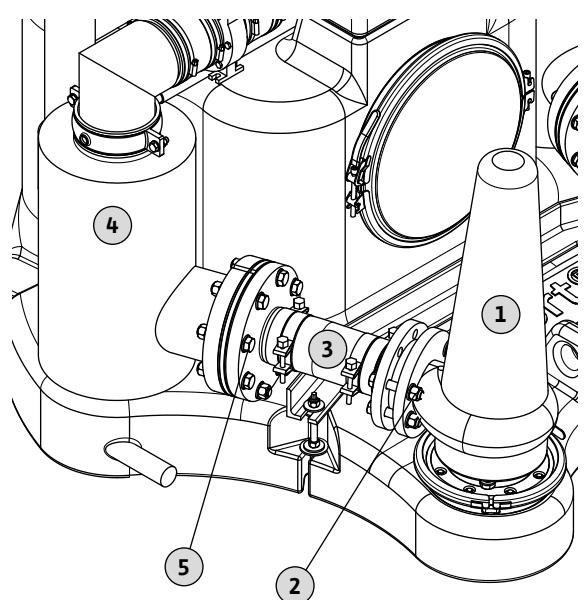


Fig. 13: Motor P 13/P 17

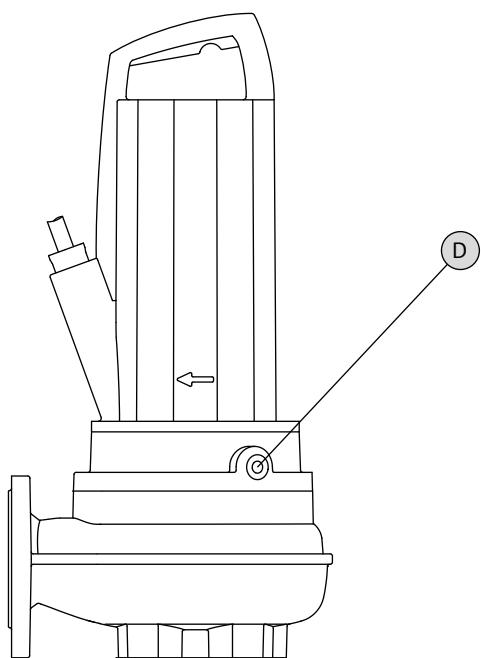


Fig. 13: Motor FK 17.1

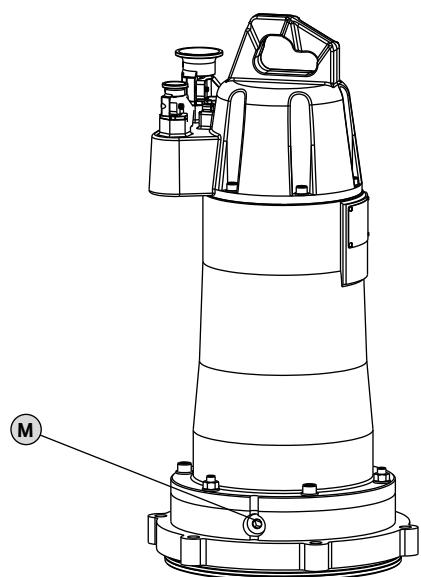
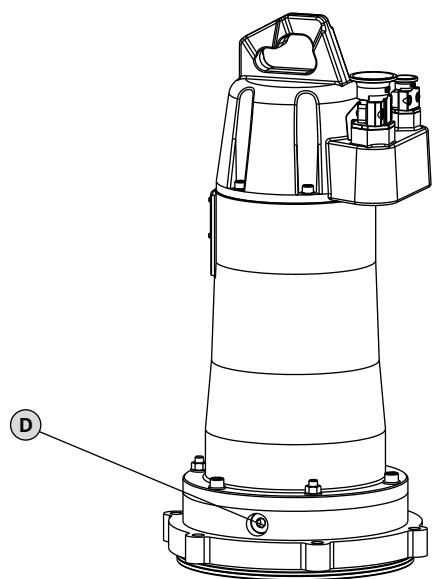


Fig. 13: Motor FK 17.1



de	Einbau- und Betriebsanleitung	11
en	Installation and operating instructions	33
fr	Notice de montage et de mise en service	55
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	77

1.	Einleitung	12	8.3.	Protokollierung	28
1.1.	Über dieses Dokument	12	8.4.	Wartungsstermine	28
1.2.	Personalqualifikation	12	8.5.	Wartungsarbeiten	28
1.3.	Urheberrecht	12			
1.4.	Vorbehalt der Änderung	12			
1.5.	Gewährleistung	12			
2.	Sicherheit	13	9.	Störungssuche und -behebung	30
2.1.	Anweisungen und Sicherheitshinweise	13	9.1.	Übersicht möglicher Störungen	30
2.2.	Sicherheit allgemein	13	9.2.	Übersicht möglicher Ursachen und deren	
2.3.	Elektrische Arbeiten	14	Beseitigung		30
2.4.	Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	14	9.3.	Weiterführende Schritte zur	
2.5.	Verhalten während des Betriebs	14	Störungsbehebung		31
2.6.	Fördermedien	15			
2.7.	Schalldruck	15			
2.8.	Angewandte Normen und Richtlinien	15			
2.9.	CE-Kennzeichnung	15			
3.	Produktbeschreibung	15	10.	Anhang	31
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche	15	10.1.	Ersatzteile	31
3.2.	Aufbau	16			
3.3.	Funktionsweise	16			
3.4.	Ex-Schutz	17			
3.5.	Betriebsarten	17			
3.6.	Technische Daten	17			
3.7.	Typenschlüssel	18			
3.8.	Lieferumfang	18			
3.9.	Zubehör (optional erhältlich)	18			
4.	Transport und Lagerung	18			
4.1.	Anlieferung	18			
4.2.	Transport	18			
4.3.	Lagerung	18			
4.4.	Rücklieferung	19			
5.	Aufstellung	19			
5.1.	Allgemein	19			
5.2.	Aufstellungsarten	19			
5.3.	Einbau	19			
5.4.	Elektrischer Anschluss	22			
5.5.	Mindestanforderungen an das Schaltgerät	23			
6.	Inbetriebnahme/Betrieb	23			
6.1.	Inbetriebnahme	23			
6.2.	Betrieb	24			
7.	Außenbetriebnahme/Entsorgung	25			
7.1.	Anlage ausschalten	26			
7.2.	Ausbau	26			
7.3.	Rücklieferung/Einlagerung	27			
7.4.	Entsorgung	27			
8.	Instandhaltung	27			
8.1.	Werkzeuggrundausstattung	28			
8.2.	Betriebsmittel	28			

1. Einleitung

1.1. Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Anleitung ist in einzelne Kapitel unterteilt, die Sie dem Inhaltsverzeichnis entnehmen können. Jedes Kapitel hat eine aussagekräftige Überschrift, der Sie entnehmen können, was in diesem Kapitel beschrieben wird.

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. Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit der 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 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 erhielten von ihr Anweisungen, wie die Hebeanlage zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Hebeanlage spielen.

1.3. 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. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen lediglich der exemplarischen Darstellung der Hebeanlage.

1.4. 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 Hebeanlage.

1.5. Gewährleistung

Generell gelten bzgl. Gewährleistung die Angaben laut den aktuellen „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“. Diese finden Sie hier:

www.wilo.com/agb

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden und sind dann vorrangig zu behandeln.

1.5.1. Allgemein

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Hebeanlagen zu beheben, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion
- Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet
- Hebeanlage wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet
- Alle Überwachungseinrichtungen sind angegeschlossen und wurden vor Inbetriebnahme überprüft.

1.5.2. Gewährleistungszeit

Die Dauer der Gewährleistungszeit ist in den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)“ geregelt.

Abweichungen davon müssen vertraglich festgehalten werden!

1.5.3. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen kann zu schweren Schäden an der Hebeanlage und/oder schweren Verletzungen von Personen führen.

1.5.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen.

1.5.5. Schäden an dem Produkt

Schäden sowie Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Die Hebeanlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Reparaturen sollten generell nur durch den Wilo-Kundendienst erfolgen!

1.5.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an der Hebeanlage wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen,

wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Unzureichende Auslegung seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen laut diesem Betriebs- und Wartungshandbuch
- 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.

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

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 Hebeanlage 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:

- Anweisungen werden „fett“ dargestellt und beziehen sich direkt auf den vorangegangenen Text oder Abschnitt.
- Sicherheitshinweise werden leicht „eingerückt“ und „fett“ dargestellt und beginnen immer mit einem Signalwort.
 - **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, die auf Personenschäden hinweisen werden in schwarzer Schrift und immer mit einem Sicherheitszeichen dargestellt. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbots- oder

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

- Sicherheitshinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen dargestellt.

2.2. Sicherheit allgemein

- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung, Installation) dürfen nur bei abgeschalteter Hebeanlage erfolgen. Die Hebeanlage muss 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
 - Beschädigungen am Sammelbehälter
 - Beschädigung von elektrischen Einrichtungen, Kabel und Isolationen.
- Beim Ein- bzw. Ausbau der Hebeanlage in Abwasserschächten darf nicht alleine gearbeitet werden. Es muss immer eine zweite Person anwesend sein. Des Weiteren muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.
- 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.
- Die Anschlagmittel sind den entsprechenden Bedingungen anzupassen (Witterung, Einkavorrichtung, 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. Elektrische Arbeiten



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch Stromschlag! 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 Hebeanlage 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 Hebeanlagen werden mit Drehstrom betrieben. Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Die Steuerung muss über ein bauseits zustellendes Schaltgerät erfolgen. Der Bediener muss über die Stromzuführung der Hebeanlage, sowie deren Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) ist zwingend vorzusehen.

Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden! Hebeanlagen müssen grundsätzlich geerdet werden.

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

Beim Anschluss der Hebeanlage an das örtliche Stromnetz sind zwecks Einhaltung der Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) die nationalen Vorschriften zu beachten.

Der Anschluss darf nur vorgenommen werden, wenn der Anschluss den harmonisierten EU-Normen entspricht. 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!

2.4. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Die Abwasser-Hebeanlage ist mit den folgenden Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet:

- Sicherheitseinrichtung
 - Überlauf
- Überwachungseinrichtungen
 - Thermische Motorüberwachung
 - Dichtigkeitsüberwachung Motorraum

Die Überwachungseinrichtungen müssen in einem entsprechenden Schaltgerät angeschlossen werden.

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

VORSICHT!

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

2.5. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb der Hebeanlage sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten.

Das Motorgehäuse der Abwasserpumpe kann während des Betriebs bis zu 100 °C heiß werden. Es muss ein entsprechender Sicherheitsbereich vom Betreiber definiert werden. In diesem dürfen sich während des Betriebs keine Personen aufhalten und keine leicht entzündlichen und brennbaren Gegenstände gelagert werden.

Der Sicherheitsbereich muss eindeutig und klar erkennbar gekennzeichnet werden!



VORSICHT vor Verbrennungen!

Das Motorgehäuse kann im Betrieb bis zu 100 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Hält sich Personal während des Betriebs im Sicherheitsbereich der Anlage auf, muss ein Berührungsschutz installiert werden.

Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitsteilung des Personals durch den Betrei-

ber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

2.6. Fördermedien

Die Hebeanlage sammelt und fördert hauptsächlich fäkalienhaltiges Abwasser. Ein Wechsel in ein anderes Fördermedium ist daher nicht möglich.

Ein Einsatz im Trinkwasser ist nicht zulässig!



GEFAHR durch explosive Medien!

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

2.7. Schalldruck

Hebeanlagen haben während des Betriebs einen Schalldruck von ca. 70 dB (A).

In Abhängigkeit von mehreren Faktoren (z. B. Aufstellung, Befestigung von Zubehör und Rohrleitung, Betriebspunkt, uvm.) während des Betriebs kann der Schalldruck auch höher liegen. Daher empfehlen wir eine zusätzliche Messung durch den Betreiber am Arbeitsplatz vorzunehmen, wenn die Hebeanlage in ihrem 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!

2.8. Angewandte Normen und Richtlinien

Die Hebeanlage unterliegt verschiedenen europäischen Richtlinien und harmonisierten Normen. Die genauen Angaben hierüber entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.

Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage der Hebeanlage zusätzlich verschiedene Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt.

2.9. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild angebracht.

3. Produktbeschreibung

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

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche

GEFAHR durch Explosion!

Bei der Förderung von fäkalienhaltigem Abwasser können sich im Sammelbehälter Gasansammlungen bilden. Bei unsachgemäßer Installation und Bedienung können sich diese entzünden und zur Explosion führen.



- Der Sammelbehälter darf keine Beschädigungen (Risse, Leckagen, poröses Material) aufweisen!
- Der Zu- und Ablauf sowie die Entlüftung sind vorschriftsmäßig und absolut dicht anzuschließen!

Förderung von Rohabwasser, das nicht über ein natürliches Gefälle dem Kanalsystem zugeführt werden kann sowie zum Entwässern von Gegenständen, die unterhalb der Rückstauebene liegen (gemäß DIN EN 12056/DIN 1986-100).

Die Hebeanlage **darf nicht** verwendet werden zur Förderung von

- Schutt, Asche, Müll, Glas, Sand, Gips, Zement, Kalk, Mörtel, Faserstoffe, Textilien, Papierhandtücher, Feuchttücher (z.B. Fließtücher, feuchte Toilettenspapiertücher), Windeln, Pappe, grobes Papier, Kunstharze, Teer, Küchenabfälle, Fette, Öle
- Abfälle aus Schlachtung, Tierkörperbeseitigung und Tierhaltung (Gülle...)
- Giftige, aggressive und korrosive Stoffe wie Schwermetalle, Biozide, Pflanzenschutzmittel, Säuren, Laugen, Salze, Schwimmbadwasser
- Reinigungs-, Desinfektions-, Spül- und Waschmittel in überdosierten Mengen und solche mit unverhältnismäßig großer Schaumbildung
- Abwasser aus Entwässerungsgegenständen, welche über der Rückstauebene liegen und im freien Gefälle entwässert werden können (laut EN 12056-1)

• Explosiven Medien

• Trinkwasser

Die Anlage muss nach den allgemeingültigen Regeln entsprechend EN 12056 und DIN 1986-100 installiert werden.

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

3.1.1. Einsatzgrenzen



GEFAHR durch Überdruck

Bei Überschreitung der Einsatzgrenzen kann es durch Ausfall der Anlage zu einem Überdruck im Sammelbehälter kommen. Dadurch kann der Sammelbehälter bersten! Es besteht die Gefahr von Gesundheitsgefährdung durch den Kontakt mit bakteriellbelastetem Abwasser (Fäkalien). Halten Sie die Einsatzgrenzen immer ein und stellen Sie die Absperrung des Zulaufes beim Ausfall der Anlage sicher.

Die folgenden Einsatzgrenzen müssen strikt eingehalten werden:

- Max. Zulauf:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Max. Behälterüberstauung:
 - CORE 20.2: 5 m für max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m für max. 3 h

- Max. zulässiger Druck in der Druckleitung der Anlage: 6 bar
- Max. Medientemperatur: 40 °C
- Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

3.2. Aufbau

Die Wilo-EMUport CORE ist eine überflutbare, anschlussfertige und vollautomatisch arbeitende Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem mit zwei Abwasser-Tauchmotorpumpen im Wechselbetrieb ohne Spitzenlastbetrieb.

Fig. 1.: Beschreibung

1	Sammelbehälter
2	Revisionsöffnung Sammelbehälter
3	Feststoff-Trennbehälter
4	Absperrung Feststoff-Trennbehälter
5	Zulauf
6	Zulaufkasten/Verteiler
7	Druckanschluss
8	Absperrung Druckleitung
9	Abwasserpumpe
10	Rückflussverhinderer
11	Automatische Rückspülung (nur Variante B)

3.2.1. Feststoff-Trennsystem

Feststoff-Trennsystem mit einteiligem gas- und wasserdichten Sammeltank ohne konstruktive Schweißverbindungen sowie zwei separat absperrbaren Feststoff-Trennbehältern.

Der Sammeltank besitzt abgerundete Geometrien, der Behälterboden ist abgeschrägt, der tiefste Punkt befindet sich direkt unter den Pumpen. Dadurch werden Ablagerungen und das Antrocknen von Feststoffen an kritischen Stellen verhindert. Durch die Vorfilterung in den Feststoff-Trennbehältern werden die Feststoffe aus dem Medium gefiltert und nur das vorgefilterte Abwasser in den Sammeltank eingeleitet.

3.2.2. Abwasserpumpen

Die Förderung erfolgt durch zwei vollwertige Abwasser-Tauchmotorpumpen in Trockenaufstellung. Die Pumpen sind redundant ausgeführt und laufen im Wechselbetrieb.

Ein gleichzeitiger Betrieb beider Pumpen ist strikt untersagt!

3.2.3. Niveausteuerung

Die Niveausteuerung erfolgt durch einen Niveausensor. Der Messbereich wird auf dem Typenschild dokumentiert.

3.2.4. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Die Abwasser-Hebeanlage ist mit den folgenden Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet:

- Sicherheitseinrichtung

• Überlauf

Die Hebeanlage ist durch einen Überlauf im Zulaufkasten/Verteiler direkt mit dem Sammelbehälter verbunden. Über diesen wird das Wasser bei einer Überstauung gefiltert direkt in den Sammelbehälter geleitet.

• Überwachungseinrichtungen

- Thermische Motorüberwachung
Die thermische Motorüberwachung schützt die Motorwicklung vor Überhitzung. Standardmäßig kommen hierfür Bimetallfühler zum Einsatz. Wird die maximale Wicklungs-temperatur erreicht, muss eine Abschaltung erfolgen.
- Dichtigkeitsüberwachung Motorraum
Die Motorraumüberwachung meldet einen Wassereintritt im Motorraum. Es muss eine Abschaltung erfolgen.

3.2.5. Werkstoffe

- Sammeltank: PE
- Feststoff-Trennbehälter: PE
- Zulaufkasten/Verteiler: PUR
- Verrohrung: PE
- Pumpen: Grauguss
- Absperrschieber: Grauguss
- Druckanschluss:
 - Variante A: PE mit T-Zusammenführung
 - Variante B: Edelstahl mit Y-Zusammenführung

3.2.6. Schaltgerät

Das Schaltgerät muss bauseits gestellt werden! Es muss die notwendigen Funktionen für die Steuerung einer Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem bereitstellen.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Mindestanforderungen an das Schaltgerät“ auf Seite 23 oder sprechen Sie hierzu mit dem Wilo-Kundendienst.

3.2.7. Ausführungen

Die Hebeanlage ist in den folgenden Ausführungen erhältlich:

- Ausführung „A“ als Standardausführung mit Druckanschluss als Rohrabschluss **ohne** Flansch
- Ausführung „B“ als Comfort-Ausführung mit automatischer Rückspülung, Druckanschluss mit Flanschabschluss, Klarsichtdeckel am Zulaufkasten/Verteiler und Dichtungskammerüberwachung der Abwasserpumpe.

3.3. Funktionsweise

Das Abwasser fließt über das Zulaufrohr in den Zulaufkasten/Verteiler und von dort in einen der zwei Feststoff-Trennbehälter. Die Feststoff-Trennbehälter sind vor den Druckstutzen der Abwasserpumpen angeordnet und „filtern“ „unzulässig“ große Feststoffe heraus.

Dadurch gelangt nur „vorgereinigtes Abwasser“ durch die ruhende Abwasserpumpe in den gemeinsamen Sammelbehälter. Beim Erreichen des Wasserstandes „Pumpe EIN“ im Sammelbehälter wird durch die Niveausteuerung der Pumpvorgang der jeweiligen Abwasserpumpe veranlasst.

Die Abwasserpumpen laufen im Wechselbetrieb, ein Parallelbetrieb ist unzulässig!

Der Förderstrom der arbeitenden Abwasserpumpe öffnet das Trennsystem des Feststoff-Trennbehälters und fördert infolge der Strömungsgeschwindigkeit sämtliche im Feststoff-Trennbehälter zurückgehaltenen Feststoffe in die abgehende Druckleitung.

Während des Vorgangs wird der betreffende Feststoff-Trennbehälter zulaufseitig über eine Absperrkugel verschlossen.

3.4. Ex-Schutz

Die Abwasser-Hebeanlage hat einen geschlossenen Sammelbehälter mit trocken aufgestellten Pumpen. Es liegt daher kein Ex-Bereich vor. Durch die Abwasseransammlungen im Sammelbehälter kann innerhalb des Behälters eine explosive Atmosphäre vorherrschen.

Im Umkreis von 1 m um das Entlüftungsrohr gilt die Ex-Zone 2!

Um auch bei Wartungsarbeiten eine explosive Atmosphäre zu verhindern, muss im Betriebsraum ein achtfacher Luftaustausch in der Stunde vorhanden sein.

3.4.1. Überflutung der Hebeanlage

Die Hebeanlage ist überflutungssicher und kann im Falle einer Havarie weiterhin betrieben werden.

Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend überflutungssicher installiert werden!

3.5. Betriebsarten

3.5.1. Betriebsart S1 (Dauerbetrieb)

Die Pumpe kann kontinuierlich unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

3.5.2. Betriebsart S3 (Aussetzbetrieb)

Diese Betriebsart beschreibt das maximale Verhältnis von Betriebszeit zu Stillstandszeit:

S3 50 %

Betriebszeit 5 Min / Stillstandzeit 5 Min

3.6. Technische Daten

Zulässiger Einsatzbereich

Max. Zulauf:	CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h
Max. zulässiger Druck in der Druckrohrleitung der Anlage:	6 bar
Max. Förderhöhe [H]:	Siehe Typenschild
Max. Fördermenge [Q]:	Siehe Typenschild
Max. Behälterüberstauung:	
CORE 20.2:	5 m für max. 3 h
CORE 45.2:	6,7 m für max. 3 h

CORE 50.2:	6,7 m für max. 3 h
CORE 60.2:	6,7 m für max. 3 h
Medientemperatur [t]:	+3...+40 °C
Umgebungstemperatur:	+3...+40 °C

Motordaten

Netzanschluss [U/f]:	3~400 V/50 Hz
Leistungsaufnahme [P ₁]:	Siehe Typenschild
Motornennleistung [P ₂]:	Siehe Typenschild
Nennstrom [I _N]:	Siehe Typenschild
Drehzahl [n]:	Siehe Typenschild
Einschaltart [AT]:	Siehe Typenschild
Schutzart Anlage:	IP 68
Isolationsklasse [CI.]:	H
Max. Schaltungen/h:	30
Kabellänge:	10 m
Betriebsart:	Siehe Typenschild

Anschlüsse

Druckanschluss:	
CORE 20.2:	Ausführung A: Ø90 mm Ausführung B: DN 80
CORE 45.2:	Ausführung A: Ø100 mm Ausführung B: DN 100
CORE 50.2:	Ausführung A: Ø100 mm Ausführung B: DN 100
CORE 60.2:	Ausführung A: Ø100 mm Ausführung B: DN 100
Zulaufanschluss:	DN 200, PN 10
Entlüftungsanschluss:	DN 70

Maße und Gewichte

Bruttovolumen:	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l

Schaltvolumen:

CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Schalldruckpegel*:	< 80 dB(A)
Gewicht:	Siehe Typenschild

*Der Schalldruckpegel ist vom Betriebspunkt abhängig und kann variieren. Eine unsachgemäße Installation oder ein unzulässiger Betrieb kann den Schalldruckpegel erhöhen.

3.7. Typenschlüssel

Beispiel: Wilo-EMIUpot CORE 20.2-10A

CORE	Standardisierte Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem
20	Max. Zulauf in m ³ /h
2	Anzahl Pumpen
10	Maximale Förderhöhe in m bei Q=0
	Ausführung: A = Standardausführung B = Comfort-Ausführung

3.8. Lieferumfang

- Anschlussfertige Abwasser-Hebeanlage mit 10 m Kabel und freien Kabelenden
- Einbau- und Betriebsanleitung

3.9. Zubehör (optional erhältlich)

- Druckseitig:
 - Flanschstutzen zum Anschluss der Druckrohrleitung an den Druckanschluss ohne Flanschstutzen
- Zulaufseitig:
 - FFRe-Rohrstücke zum Anschluss abweichender Zulaufleitungen
 - Plattschieber
 - Zulaufsets bestehend aus FFRe-Rohrstück und Plattschieber
 - Durchflussmesser-Set
 - Flanschstutzen zum Anschluss von Rohrleitungen ohne Flanschstutzen
- Allgemein:
 - Schaltgerät SC-L...-FTS
 - Hupe 230 V, 50 Hz
 - Blitzleuchte 230 V, 50 Hz
 - Meldeleuchte 230 V, 50 Hz

4. Transport und Lagerung



GEFAHR durch giftige Substanzen!
Hebeanlagen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen vor allen anderen Arbeiten dekontaminiert werden! Es besteht sonst Lebensgefahr! Tragen Sie dabei die nötigen Körperschutzmittel!

4.1. 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.

4.2. Transport

Zum Transportieren sind nur die dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlag-, Transport- und Hebemittel zu verwenden. Diese müssen ausreichende Tragfähigkeit und Tragkraft besitzen, damit die Hebeanlage gefahrlos transportiert

werden kann. Die Hebemittel dürfen nur an den gekennzeichneten Anschlagpunkten befestigt werden.

Das Personal muss für diese Arbeiten qualifiziert sein und muss während der Arbeiten alle national gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.

Die Hebeanlagen 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.

4.3. Lagerung

Neu gelieferte Hebeanlagen sind so aufbereitet, dass diese mind. 1 Jahr gelagert werden können. Bei Zwischenlagerungen muss die Hebeanlage vor dem Einlagern gründlich mit sauberem Wasser gespült werden, um Verkrustungen und Ablagerungen im Sammelbehälter, an der Niveausteuerung und an der Förderhydraulik zu vermeiden.



GEFAHR durch giftige Substanzen!

Durch das Durchspülen der Hebeanlage wird das Spülwasser mit Fäkalien kontaminiert. Es besteht Lebensgefahr durch den Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Medien! Tragen Sie immer die nötigen Körperschutzmittel und führen Sie das Spülwasser an geeigneten Stellen der Kanalisation zu!

Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Hebeanlage sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen und Wegrutschen sichern. Hebeanlagen werden horizontal gelagert.
- Die Hebeanlagen können vollständig entleert 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 Hebeanlage darf nicht in Räumen gelagert werden, in denen Schweißarbeiten durchgeführt werden, da die entstehenden Gase bzw. Strahlungen die Elastomerteile angreifen können.
- Alle Anschlüsse sind fest zu verschließen, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Alle Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen. Des Weiteren müssen auch angebaute Stecker und Schaltgeräte gegen Feuchtigkeitseintritt geschützt werden.



GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

Durch defekte elektrische Bauteile (z.B. Stromzuführungsleitungen, Schaltgeräte, Stecker) droht Lebensgefahr durch Stromschlag! Defekte Bauteile müssen sofort vom qualifizierten Elektrofachmann ausgetauscht werden.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in die elektrischen Bauteile (Kabel, Stecker, Schaltgerät) werden diese Bauteile und die Hebeanlage beschädigt. Tauchen Sie die elektrischen Bauteile nie in eine Flüssigkeit ein und schützen Sie diese vor Feuchtigkeiteintritt.

- Die Hebeanlage muss vor direkter Sonneneinstrahlung und Frost geschützt werden. Diese können zu erheblichen Schäden am Sammelbehälter oder den elektrischen Bauteilen führen!
- Nach einer längeren Lagerung müssen vor Inbetriebnahme die Wartungsarbeiten laut diesem Betriebs- und Wartungshandbuch sowie der EN 12056-4 durchgeführt werden.

Wenn Sie diese Regeln beachten, kann Ihre Hebeanlage 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.

4.4. Rücklieferung

Hebeanlagen, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen von Verunreinigungen gesäubert und bei Verwendung in gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert werden. Für den Versand müssen die Teile in reißfesten und ausreichend großen Kunststoffsäcken dicht verschlossen und auslaufsicher verpackt werden. Weiterhin muss die Verpackung die Hebeanlage vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

5. Aufstellung

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

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation der Hebeanlage – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist die Hebeanlage auf Transportschäden zu untersuchen.

5.1. Allgemein

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

Insbesondere auftretende Druckspitzen, z.B. beim Schließen der Rückschlagklappe, können je nach den Betriebsverhältnissen ein Vielfaches des Pumpendrucks betragen. Diese Druckspitzen können zur Zerstörung der Anlage führen. Es

ist daher auf die Druckbeständigkeit und der längskraftschlüssigen Verbindung der Rohrleitung zu achten.

Des Weiteren sind die vorhandenen Rohrleitungen für einen korrekten Anschluss an die Anlage zu prüfen. Das vorhandene Rohrleitungssystem muss selbsttragend sein und darf nicht von der Hebeanlage gestützt werden.

Für die Installation von Hebeanlagen sind insbesondere die folgenden gültigen Vorschriften zu beachten:

- DIN 1986-100
 - EN 12050-1 und EN 12056 (Schwerkraft-Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden)
- Beachten Sie entsprechend die in Ihrem Land lokal geltenden Vorschriften (z.B. Landesbauordnung)!**

5.2. Aufstellungsarten

- Stationäre Trockenaufstellung in Gebäuden
- Stationäre Unterfluraufstellung in bauseits vorhandenen Schächten

5.3. Einbau**GEFAHR durch Überdruck**

Bei Überschreitung der Einsatzgrenzen kann es zu einem Überdruck im Sammelbehälter kommen. Dadurch kann der Sammelbehälter bersten! Es besteht die Gefahr von Gesundheitsgefährdung durch den Kontakt mit bakteriellbelastetem Abwasser (Fäkalien). Stellen Sie die Absperrung des Zulaufes beim Ausfall der Anlage sicher.

Die folgenden Einsatzgrenzen müssen strikt eingehalten werden:

- **Max. Zulauf:**
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- **Max. Behälterüberstauung:**
 - CORE 20.2: 5 m für max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m für max. 3 h
- **Max. zulässiger Druck in der Druckleitung der Anlage: 6 bar**
- **Max. Medientemperatur: 40 °C**

**GEFAHR durch explosive Atmosphäre!**

Innerhalb des Sammelbehälters kann sich eine explosive Atmosphäre bilden. Wird der Sammelbehälter geöffnet (z.B. Wartung, Reparatur, Defekt) kann sich diese innerhalb des Betriebsraumes ausbilden. Es besteht Lebensgefahr durch Explosion! Die Definition einer entsprechenden Ex-Zone obliegt dem Betreiber. Folgendes ist zu beachten:

- Die Hebeanlage sowie das angebaute Schaltgerät und der Stecker haben keine Ex-Zulassung!
- Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen, um eine explosive Atmosphäre im Betriebsraum zu vermeiden!

Beim Einbau der Hebeanlage ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen von Fachpersonal und elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Betriebsraum muss sauber, trocken, gut beleuchtet und frostfrei, sowie für die jeweilige Hebeanlage ausgelegt sein.
- Der Betriebsraum muss frei zugänglich sein. Beachten Sie, dass die Wege für das Transportgerät inkl. Hebeanlage ausreichend sind und evtl. Aufzüge die nötige Größe und Tragkraft haben.
- Es muss eine ausreichende Belüftung des Betriebsraums (8-facher Luftaustausch) sichergestellt werden.
- Es muss gewährleistet sein, dass ein Hebemittel problemlos montiert werden kann, da dieses für die Montage/Demontage der Hebeanlage benötigt wird. Der Einsatz- und Abstellplatz für die Hebeanlage muss mit dem Hebemittel gefahrlos erreichbar sein. Der Abstellplatz muss einen festen Untergrund aufweisen. Zum Transport der Hebeanlage müssen als Lastaufnahmemittel Transportgurte verwendet werden. Diese müssen an den gekennzeichneten Anschlagpunkten am Behälter befestigt werden. Es dürfen nur bautechnisch zugelassene Anschlagmittel verwendet werden.
- Die Hebeanlage muss für die Bedienung und Wartung frei zugänglich sein. Es muss ein Freiraum um die Anlage von min. 60 cm (BxHxT) eingehalten werden.
- Die Aufstellfläche muss fest (geeignet zur Dübelnbringung), waagerecht und plan sein.
- Der Verlauf vorhandener bzw. noch zu installierender Rohrleitungen (für Zulauf, Druck und Entlüftung) ist bezüglich Anschlussmöglichkeiten an die Anlage zu prüfen.
- Für die Raumentwässerung muss im Betriebsraum ein Pumpensumpf angeordnet werden. Dieser muss eine Mindestabmessung von 500x500x500 mm haben. Die verwendete Pumpe muss entsprechend der Förderhöhe der Hebeanlage gewählt werden. Im Notfall muss der Pumpensumpf per Hand entleert werden können.
- Die Stromzuführungsleitungen müssen so verlegt werden, dass ein gefahrloser Betrieb und eine problemlose Montage/Demontage jederzeit möglich sind. Die Hebeanlage darf niemals an der Stromzuführungsleitung getragen bzw. gezogen werden. Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart, ob die vorhandene Kabellänge ausreichend ist.
- 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, Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Betriebsraumes, Zulaufverhältnisse) auf Vollständig- und Richtigkeit.

- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.
- Beachten Sie ebenfalls alle Vorschriften, Regeln und Gesetze zum Arbeiten mit schweren und unter schwebenden Lasten. Tragen Sie die entsprechenden Körperschutzmittel.

5.3.1. Grundlegende Hinweise zur Befestigung der Hebeanlage

Hebeanlagen müssen verdreh- und abhängig vom Einsatzort, auftriebssicher montiert werden. Hierfür muss die Hebeanlage am Boden des Betriebsraums verankert werden. Die Montage kann hierbei auf unterschiedlichen Bauwerken (Beton, Stahl, usw.) erfolgen. Beachten Sie die folgenden Hinweise für das Befestigungsmaterial:

- Achten Sie auf den richtigen Randabstand, um Risse und das Abplatzen des Baustoffes zu vermeiden.
- Die Bohrlochtiefe richtet sich nach der Schraubenlänge. Wir empfehlen eine Bohrlochtiefe von Schraubenlänge +5 mm.
- Bohrstaub beeinträchtigt die Haltekraft. Daher gilt: Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Befestigungsmaterial nicht beschädigt wird.

5.3.2. Stationäre Trockenaufstellung in Gebäuden

Arbeitsschritte

Die Montage der Hebeanlage erfolgt in den folgenden Schritten:

- Hebeanlage positionieren und am Boden verankern
- Druckleitung anschließen
- Zulauf anschließen
- Entlüftungsleitung anschließen
- Arbeitsbereich definieren

Hebeanlage positionieren und am Boden verankern

Fig. 2.: Hebeanlage montieren

1	Anschlagpunkte
2	Befestigungslaschen

Die Hebeanlage wird mit Hilfe von vier Befestigungen am Boden verankert.

1. Hebeanlage an der gewünschten Stelle abstellen und ausrichten.
2. Bohrlöcher anzeichnen.
3. Hebeanlage zur Seite stellen und Bohrlöcher entsprechend dem verwendeten Befestigungsmaterial bohren.
4. Hebeanlage erneut positionieren und mit dem entsprechenden Befestigungsmaterial an den Befestigungslaschen befestigen.
Max. Anzugsdrehmoment: **30 Nm**

Druckleitung anschließen

VORSICHT vor Druckspitzen!

Durch auftretende Druckspitzen kann der max. zulässige Betriebsdruck um ein Vielfaches überschritten werden. Die Druckleitung kann dadurch bersten! Versuchen Sie, Druckspitzen bereits bei der Verlegung der Druckleitung zu vermeiden. Die verwendeten Rohrleitungen und Verbindungselemente müssen eine entsprechende Druckbeständigkeit haben!

HINWEIS



- Entsprechend der EN 12056-4 muss die Fließgeschwindigkeit im Betriebspunkt zwischen 0,7 m/s und 2,3 m/s betragen.
- Eine Reduzierung des Rohrdurchmessers in der Druckleitung ist nicht zulässig.

Beim Anschluss der Druckleitung ist Folgendes zu beachten:

- Die Druckleitung muss selbsttragend sein.
- Die Druckleitung muss schwingungsfrei, schallgedämmt und flexibel angeschlossen werden.
- Der Anschluss sowie alle Verbindungen müssen absolut dicht sein.
- Die Druckleitung muss frostsicher verlegt werden.
- Um einen eventuellen Rückstau aus dem öffentlichen Sammelkanal zu vermeiden, ist die Druckleitung als „Rohrschleife“ auszubilden. Die Unterkante der Rohrschleife muss am höchsten Punkt über der örtlich festgelegten Rückstauebenen liegen.
- Absperrschieber und Rückflussverhinderer sind bereits integriert. Die Druckrohrleitung kann direkt angeschlossen werden.

Fig. 3.: Druckleitung anschließen

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Druckanschluss mit Rohranschluss |
| 2 | Druckanschluss mit Flanschanschluss |

1. Die Druckleitung muss so verlegt werden, dass der Anschluss lotrecht zum Druckanschluss verläuft. Die genauen Maße der Hebeanlage entnehmen Sie bitte der Anlagendokumentation oder dem Katalog.
2. Druckleitung an den Druckanschluss anschließen:
 - Rohranschluss
Druckanschluss und Druckrohrleitung mit einer Schweißmuffe verbinden. Durch Erhitzen der Muffe die Verbindung dicht verschweißen.
 - Flanschanschluss
Druckrohrleitung mittels Flanschstutzen flexible und schallentkoppelt am Druckanschluss montieren. Zwischen Flanschstutzen und Druckanschluss eine Dichtung einlegen.
Max. Anzugsdrehmoment: **50 Nm**

Zulauf anschließen

Beim Anschluss der Zulaufleitung ist Folgendes zu beachten:

- Der Zulauf erfolgt am Zulaufkasten/Verteiler.

• Der Zulauf muss so verlegt werden, dass dieser selbständig leer läuft. Des Weiteren muss ein schwallartiger Zulauf sowie ein Lufteintrag vermieden werden.

Durch einen schwallartigen Zulauf und/oder einen Lufteintrag kann es zu Funktionsstörungen der Hebeanlage kommen!

- Der Anschluss sowie alle Verbindungen müssen absolut dicht sein.
- Der Zulauf muss mit einem Gefälle zum Zulaufkasten/Verteiler erfolgen.
- Im Zulauf muss vor dem Zulaufkasten/Verteiler ein Absperrschieber installiert werden!

Fig. 4.: Zulauf anschließen

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Zulaufkasten/Verteiler |
| 2 | Zulaufanschluss |

1. Zulauf bis zum Zulaufkasten/Verteiler verlegen.
2. Zwischen Zulaufkasten/Verteiler und Flansch der Zulaufleitung eine Dichtung einlegen.
3. Zulaufrohr am Flansch des Zulaufkasten/Verteilers montieren.

Max. Anzugsdrehmoment: **45 Nm**

Entlüftungsleitung anschließen

Für den Anschluss der Entlüftungsleitung ist im Lieferumfang ein 2 m Entlüftungsschlauch mit Kamlock-Kupplung enthalten. Dieser Entlüftungsschlauch muss verwendet werden, um im Bedarfsfall die Abdeckung des Zulaufkastens/Verteilers demontieren zu können.

Folgende Punkte sind beim Anschluss der Entlüftungsleitung zu beachten:

- Der Anschluss einer Entlüftungsleitung ist vorgeschrieben und für eine einwandfreie Funktion der Hebeanlage zwingend erforderlich.
- Die Entlüftungsleitung muss über Dach geführt und 60 cm über Geländeoberfläche mit einer Gaze und Regenkappe versehen werden.
- Die Entlüftungsleitung muss selbsttragend sein.
- Die Entlüftungsleitung muss schwingungsfrei angeschlossen werden.
- Der Anschluss sowie alle Verbindungen müssen absolut dicht sein.

Fig. 5.: Entlüftung anschließen

- | | |
|---|--|
| 1 | Entlüftungsanschluss mit Schlauchklemme (Kamlock-Kupplung) |
|---|--|

1. Entlüftungsschlauch auf die Schlauchklemme (Kamlock-Kupplung) aufstecken.
2. Flügel der Schlauchklemme nach oben klappen und Sicherungsstift einstecken.
3. Entlüftungsschlauch zum stationären Entlüftungsrohr verlegen.
4. 2 Schlauchklemmen auf den Entlüftungsschlauch aufstecken.
5. Entlüftungsschlauch auf das Entlüftungsrohr aufschieben und mit den beiden Schlauchschenellen

befestigen.

Max. Anzugsdrehmoment: **4 Nm**

Arbeitsbereich der Anlage definieren

Das Motorgehäuse der Abwasserpumpe kann während des Betriebs bis zu 100 °C heiß werden. Es muss ein entsprechender Arbeitsbereich vom Betreiber definiert werden. In diesem dürfen sich während des Betriebs keine Personen aufhalten und keine leicht entzündlichen und brennbaren Gegenstände gelagert werden.

Der Arbeitsbereich muss eindeutig und klar erkennbar gekennzeichnet werden!



VORSICHT vor Verbrennungen!

Das Motorgehäuse kann im Betrieb bis zu 100 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Hält sich Personal während des Betriebs im Arbeitsbereich der Anlage auf, muss ein Berührungsschutz installiert werden.



5.4. Elektrischer Anschluss

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!

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.

- Strom und Spannung des Netzzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Hebeanlage vorschriftsmäßig erden. Für den Schutzleiteranschluss einen Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorsehen.
- Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) muss entsprechend den örtlichen Vorschriften installiert werden!
- Die elektrischen Anschlüsse müssen überflutungssicher installiert werden!
- Die netzseitige Einspeisung muss ein rechtsdrehendes Drehfeld haben.

5.4.1. Netzseitige Absicherung

Die benötigte Vorsicherung muss entsprechend dem Anlaufstrom bemessen werden. Den Anlaufstrom entnehmen Sie dem Typenschild.

Als Vorsicherung sind nur träge Sicherungen oder Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik zu verwenden.

5.4.2. Netzzanschluss

Der Netzzanschluss muss an einem entsprechenden Schaltgerät zur Steuerung der Hebeanlage erfolgen.

Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung des jeweiligen Schaltgerätes!

5.4.3. Anschließen der Abwasserpumpen

Die angebauten Abwasserpumpen müssen laut dem Schaltplan am Schaltgerät angeschlossen werden.

Die Stromzuführungsleitung der Abwasserpumpe sollte so verlegt werden, dass die Pumpe jederzeit von der Hebeanlage demontiert und daneben abgestellt werden kann, ohne dass die Stromzuführungsleitung vom Schaltgerät abgeklemmt werden muss!

Fig. 6.: Anschlusspläne EMUport CORE, Variante A

A	CORE ...A: Motor P 13/Direkteinschaltung
B	CORE ...A: Motor P 17/Direkteinschaltung
C	CORE ...A: Motor P 17/Stern Dreieck-Einschaltung
D	CORE ...A: Motor FK 17.1/Direkteinschaltung

Fig. 7.: Anschlusspläne EMUport CORE, Variante B

A	CORE ...B: Motor P 13/Direkteinschaltung
B	CORE ...B: Motor P 17/Direkteinschaltung
C	CORE ...B: Motor P 17/Stern Dreieck-Einschaltung
D	CORE ...B: Motor FK 17.1/Direkteinschaltung

Vor dem Anschluss muss der Isolationswiderstand der Motorwicklung und der Überwachungseinrichtungen geprüft werden. Weichen die gemessenen Werte von den Vorgaben ab, kann Feuchtigkeit eingedrungen sein bzw. ist die Überwachungseinrichtung defekt. Schließen Sie die Pumpe nicht an und halten Sie Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst.

Isolationswiderstand der Motorwicklung prüfen

Prüfen Sie den Isolationswiderstand mit einem Isolationsprüfer (Messgleichspannung = 1000 V). Folgende Werte sind einzuhalten:

- Bei Erstinbetriebnahme: Isolationswiderstand darf 20 MΩ nicht unterschreiten.
- Bei weiteren Messungen: Wert muss größer als 2 MΩ sein.

Temperaturfühler der Motorwicklung prüfen

Prüfen Sie die Temperaturfühler mit einem Ohmmeter. Folgende Werte sind einzuhalten:

- Bimetallfühler: Wert gleich „0“ – Durchgang
- PTC-/Kaltleiterfühler: Ein Kaltleiterfühler hat einen Kaltwiderstand zwischen 20 und 100 Ohm.
Bei 3 Fühlern in Serie würde das einen Wert von 60 bis 300 Ohm ergeben.
Bei 4 Fühlern in Serie würde das einen Wert von 80 bis 400 Ohm ergeben.

Feuchtigkeitssensor im Motorraum prüfen

Prüfen Sie den Feuchtigkeitssensor mit einem Ohmmeter. Folgender Wert ist einzuhalten:

- Der Wert muss gegen „unendlich“ gehen. Bei niedrigen Werten ist Wasser im Motorraum.

5.4.4. Anschließen der Niveausteuerung

Der verbaute Niveausensor muss an den entsprechenden Klemmen des verwendeten Schaltgerätes angeschlossen werden. Es sind die Schaltpunkte laut dem beiliegendem Datenblatt im Schaltgerät zu hinterlegen:

- Pumpe EIN
- Pumpe AUS
- Hochwasseralarm

Die vorgegebenen Schaltpunkte dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden!

Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung des jeweiligen Schaltgerätes!



GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Innerhalb des Sammelbehälters kann sich eine explosive Atmosphäre bilden. Durch einen Funkenschlag besteht Lebensgefahr durch Explosion! Der Anschluss des Niveausensors muss über einen eigensicheren Stromkreis erfolgen (z.B. Zener-Barriere). Beachten Sie hierfür die lokalen gesetzlichen Vorgaben.

5.4.5. Betrieb mit Frequenzumrichtern

Ein Betrieb am Frequenzumrichter ist **nicht** möglich.

5.5. Mindestanforderungen an das Schaltgerät

Zum sicheren Betrieb der Abwasser-Hebeanlage muss das Schaltgerät die folgenden Funktionen und Anschlüsse zur Verfügung stellen.

5.5.1. Funktionen

- Steuerung von zwei Pumpen im Wechselbetrieb mit Zwangsumschaltung.

Der Parallelbetrieb ist hardware- und softwareseitig zu unterbinden!

- Einpumpenbetrieb

Während der Wartung kann die Hebeanlage nur mit einer Pumpe betrieben werden. Hierfür muss die entsprechende Pumpe ausgewählt und laut der angegebenen Betriebsart betrieben werden!

- Einstellbarer Überlastschutz

- Drehrichtungskontrolle

- Einstellbarer Messbereich für unterschiedliche Niveausensoren

- Hauptschalter

- Manuelle Steuerung der Pumpen

Ein einschalten der Pumpen darf nur erfolgen, wenn das Niveau „Pumpe EIN“ im Sammelbehälter erreicht ist.

- Alarmmeldung für Hochwasserpegel

Wird der Hochwasserpegel erreicht, muss eine Alarmmeldung erfolgen.

5.5.2. Anschlüsse

- Pro Pumpe:

- Leistungsanschluss in Direkt- oder Sterndreieck-Einschaltung, abhängig von der Pumpe
- Wicklungstemperaturüberwachung mit Bimetallfühler

- Feuchtigkeitselektrode zur Motorraumüberwachung
- Feuchtigkeitselektrode zu Dichtungskammerüberwachung (abhängig von der Anlagenausführung)
- Signalgeber zur Niveausteuerung
- Niveausensor
- Eigensicheren Stromkreis (abhängig von lokalen gesetzlichen Vorgaben!)

6. Inbetriebnahme/Betrieb

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

Folgende Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Max. Zulauf/h
- Alle Anschlüsse sind dicht, es tritt keine Leckage aus
- Entlüftung ist angeschlossen und funktioniert einwandfrei

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 diese immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist.

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

- Elektrotechnische und mechanische Einstellungen sowie die Inbetriebnahme der Hebeanlage darf nur von qualifiziertem 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-Ausschaltungen sind am bauseits zustellenden Schaltgerät angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Die Hebeanlage ist für den Einsatz in den vorgegebenen Betriebsbedingungen geeignet.
- 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.

6.1. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn die Installation abgeschlossen ist und alle einschlägigen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE-Vorschriften in Deutschland) sowie regionale Vorschriften erfüllt sind.

VORSICHT vor Sachschäden!

Vor einem regulären Betrieb muss die Inbetriebnahme ordnungsgemäß durchgeführt werden, ansonsten kann die Hebeanlage während des Betriebs erheblich beschädigt werden. Führen Sie alle Punkte ordnungsgemäß durch.

6.1.1. Bedienung

Die Bedienung der Hebeanlage erfolgt über ein bauseits zu stellendes Schaltgerät.

Alle notwendigen Informationen zur Bedienung des Schaltgerätes und der einzelnen Anzeigen entnehmen Sie bitte der Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgerätes.

6.1.2. Drehrichtungskontrolle der Abwasserpumpen

Für einen korrekten Betrieb der Hebeanlage müssen die Abwasserpumpen rechtsdrehend angeschlossen werden. Die Drehrichtungskontrolle muss über das Schaltgerät erfolgen.

Bei falscher Drehrichtung kann das Abwasser unter Umständen in den Sammeltank gepumpt werden und es kann zum Bersten des Tanks kommen!

6.1.3. Überprüfen der Installation

Überprüfen Sie die Installation auf eine ordnungsgemäße Ausführung aller erforderlichen Arbeiten:

- Befestigung
 - Bodenbefestigung ordnungsgemäß durchgeführt
- Mechanische Anschlüsse
 - Alle Anschlüsse sind dicht, es tritt keine Leckage aus
 - Zulauf mit Absperrarmatur
 - Entlüftung über Dach
- Schaltgerät
 - Entspricht den Mindestanforderungen zum Betrieb einer Abwasser-Hebeanlage mit Feststoff-Trennsystem
 - Pumpen und Niveausteuering sind vorschriftsmäßig angeschlossen.
 - Schaltpunkte wurden im Schaltgerät hinterlegt
- Elektrischer Anschluss:
 - Rechtsdrehendes Drehfeld vorhanden.
 - Die Anlage ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.
 - Schaltgerät und elektrische Anschlüsse sind überflutungssicher installiert
 - Ordnungsgemäße Verlegung der Stromzuführungsleitungen

6.1.4. Überprüfen der Anlage

Die folgenden Punkte sind vor einer Inbetriebnahme durchzuführen:

- Anlage reinigen, insbesondere von Feststoffen und leicht entzündlichen Gegenständen (z.B. Putzwolle).
- Arbeitsbereich der Anlage definiert sowie eindeutig und klar erkennbar gekennzeichnet.

6.1.5. Erstinbetriebnahme

Bevor die Hebeanlage in Betrieb genommen werden kann, muss diese befüllt und ein Testlauf durchgeführt werden. Ein Testlauf muss einen kompletten Pumpenlauf beider Pumpen beinhalten.

VORSICHT vor Fehlfunktion!

Lesen Sie vor dem Einschalten des Schaltgerätes die Einbau- und Betriebsanleitung, damit Sie mit der Bedienung und den Anzeigen des Schaltgerätes vertraut sind.

1. Anlage über das Schaltgerät einschalten: Hauptschalter auf „EIN“.
 2. Prüfen Sie die Betriebsart des Schaltgerätes. Das Schaltgerät muss sich im Automatik-Modus befinden.
 3. Öffnen Sie alle Absperrarmaturen, damit der Sammelbehälter langsam gefüllt wird:
 - 1x Zulaufleitung
 - 2x Absperrung der Feststoff-Trennbehälter
 - 2x Druckrohrleitung
 - Gegebenenfalls bauseitige Absperrarmaturen in der Druckleitung
 4. Über die Niveausteuering müssen beide Abwasserpumpen wechselseitig ein- und ausgeschaltet werden.
 5. Für einen erfolgreichen Testlauf müssen beide Pumpen einen kompletten Pumpvorgang durchlaufen.
 6. Schließen Sie den Absperrschieber im Zulauf. Im Normalfall darf die Hebeanlage jetzt nicht mehr einschalten, da kein Medium mehr zufließt.
- Sollte die Hebeanlagen dennoch wieder einschalten, ist die Absperrarmatur im Zulauf oder ein Rückflussverhinderer undicht. Überprüfen Sie die Installation und halten Sie Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst.**
7. Überprüfen Sie alle Rohrverbindungen sowie den Sammelbehälter auf Dichtigkeit.
 8. Sind alle Verbindungen und Bauteile dicht und der Testlauf wurde erfolgreich abgeschlossen, kann die Anlage im regulären Betrieb verwendet werden.
 9. Wird die Anlage nicht sofort im regulären Betrieb verwendet, schalten Sie das Schaltgerät in den Standby-Modus.

HINWEIS

Bei einer längeren Stillstandszeit der Anlage bis zum regulären Betrieb schließen Sie bitte alle Absperrarmaturen und schalten das Schaltgerät aus.

**6.2. Betrieb****6.2.1. Einsatzgrenzen**

Die definierten Einsatzgrenzen dürfen nicht überschritten werden:

- Max. Zulauf:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h

- CORE 50.2: 50 m³/h
- CORE 60.2: 60 m³/h

Die max. Zulaufmenge muss immer kleiner sein als die Fördermenge der Pumpe im jeweiligen Betriebspunkt

- Max. Behälterüberstauung:
 - CORE 20.2: 5 m für max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m für max. 3 h
 - Max. zulässiger Druck in der Druckleitung der Anlage: 6 bar
 - Max. Medientemperatur: 40 °C
 - Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 - Fördermedium ist vorhanden.
- Ein Trockenlauf kann zu Schäden am Motor führen und ist strikt untersagt!**

6.2.2. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb der Hebeanlage sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten.

Das Motorgehäuse der Abwasserpumpe kann während des Betriebs bis zu 100 °C heiß werden. Es muss ein entsprechender Arbeitsbereich vom Betreiber definiert werden. In diesem dürfen sich während des Betriebs keine Personen aufhalten und keine leicht entzündlichen und brennbaren Gegenstände gelagert werden.

Der Arbeitsbereich muss eindeutig und klar erkennbar gekennzeichnet werden!



VORSICHT vor Verbrennungen!
Das Motorgehäuse kann im Betrieb bis zu 100 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Hält sich Personal während des Betriebs im Arbeitsbereich der Anlage auf, muss ein Berührungsschutz installiert werden.

Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitsteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

6.2.3. Regulärer Betrieb

Standardmäßig läuft die Hebeanlage im Automatikbetrieb und wird über die integrierte Niveausteuерung ein- und ausgeschaltet.

1. Anlage über das Schaltgerät einschalten: Hauptschalter auf „EIN“.
2. Prüfen Sie die Betriebsart des Schaltgerätes. Das Schaltgerät muss sich im Automatik-Modus befinden.
3. Prüfen Sie, ob alle Absperrarmaturen geöffnet sind und öffnen Sie gegebenenfalls geschlossene Absperrarmaturen:
 - 1x Zulaufleitung
 - 2x Absperrung der Feststoff-Trennbehälter
 - 2x Druckrohrleitung
 - Gegebenenfalls bauseitige Absperrarmaturen in der Druckleitung
4. Die Anlage läuft jetzt im Automatikbetrieb.

6.2.4. Überflutung der Hebeanlage

Die Hebeanlage ist überflutungssicher und kann auch im überfluteten Zustand weiterhin betrieben werden.

6.2.5. Notbetrieb als Einzelpumpenanlage



GEFAHR durch giftige Substanzen!

Während des Notbetriebs können Sie mit gesundheitsgefährdenden Medien in Kontakt kommen. Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Tragen Sie einen entsprechenden Ganzkörperschutz sowie eine Schutzbrille und einen Mundschutz.
- Tropfmengen sind sofort aufzunehmen.
- Das Spülwasser ist an geeigneter Stelle der Kanalisation zuzuführen!
- Die Schutzkleidung sowie die Putzlappen sind nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG bzw. laut lokalen Richtlinien zu entsorgen!

Im Falle einer Störung kann die Funktion der Hebeanlage im Notbetrieb aufrecht erhalten werden. Hierbei kann die Hebeanlage als Einzelpumpenanlage weiter betrieben werden.

Soll die Anlage im Notbetrieb arbeiten, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Der Zulauf in den entsprechenden Feststoff-Trennbehälter muss abgeriegelt und die jeweilige Pumpe über das Schaltgerät abgeschaltet werden.
- Für den Betrieb der aktiven Pumpe ist die Betriebsart der Pumpe zu beachten!
- Da die Anlage weiterhin im Betrieb ist, wird der Sammelbehälter weiterhin gefüllt. Bei Demontage der Pumpe wird das Abwasser über den Anschlussstutzen aus dem Sammelbehälter gedrückt!
- Für einen Betrieb ohne Pumpe ist ein Absperrdeckel für den Anschlussstutzen als Zubehör verfügbar. Dieser muss sofort nach dem Pumpvorgang montiert werden!
- Die Feststoffe verbleiben im Feststoff-Trennbehälter. Beim Öffnen des Feststoff-Trennbehälters müssen diese entsprechend entsorgt werden.

7. Außerbetriebnahme/Entsorgung

- Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.
- Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden.
- Bei Arbeiten in Schächten sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Transport der Hebeanlage müssen technisch einwandfreie Hebemittel und 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. Anlage ausschalten



VORSICHT vor Verbrennungen!
Das Motorgehäuse kann im Betrieb bis zu 100 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Prüfen Sie die Temperatur bevor Sie mit der Abschaltung beginnen. Unter Umständen muss ein Berührungsschutz installiert werden.

Um die Hebeanlage ordentlich Außerbetrieb nehmen zu können, müssen die beiden Feststoff-Trennbehälter komplett entleert werden. Hierfür müssen zwei Pumpzyklen vollständig durchlaufen werden.

Fig. 8.: Übersicht der Absperrorgane

1	Absperrschieber Feststoff-Trennbehälter
2	Absperrschieber Druckleitung

1. Warten Sie bis der erste Pumpvorgang startet und komplett durchlaufen ist.
2. Schließen Sie jetzt den Absperrschieber im Zulauf dieses Feststoff-Trennbehälters.
3. Warten Sie, bis der zweite Pumpvorgang startet und ebenfalls komplett durchlaufen ist.
4. Schließen Sie den Absperrschieber im Hauptzulauf.
5. Schalten Sie das Schaltgerät in den Standby-Modus.
6. Schalten Sie die Anlage am Hauptschalter aus.
Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
7. Schließen Sie die druckseitigen Absperrschieber.
8. Jetzt kann mit den Arbeiten für Ausbau, Wartung und Einlagerung begonnen werden.

7.2. Ausbau



GEFAHR durch giftige Substanzen!
Während des Ausbaus können Sie mit gesundheitsgefährdenden Medien in Kontakt kommen. Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Tragen Sie einen entsprechenden Ganzkörper-enschutz sowie eine Schutzbrille und einen Mundschutz.
- Tropfmengen sind sofort aufzunehmen.
- Alle Bauteile müssen gereinigt und desinfiziert werden!
- Das Spülwasser ist an geeigneter Stelle der Kanalisation zuzuführen!
- Die Schutzkleidung sowie die Putzlappen sind nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG bzw. laut lokalen Richtlinien zu entsorgen!

Vor dem Ausbau und einer Einlagerung müssen die folgenden Wartungsarbeiten laut dem Kapitel „Instandhaltung“ durchgeführt werden:

- Feststoff-Trennbehälter reinigen
- Sammeltank und Zulaufkasten/Verteiler reinigen
Des weiteren muss die Hebeanlage durchgespült werden, um auch die Verrohrung zu reinigen.
- 1. Führen Sie die Wartungsarbeiten laut dem Kapitel „Instandhaltung“ durch.
- 2. Öffnen Sie die Absperrschieber zu den Feststoff-Trennbehältern und in der Druckleitung.
Achtung! Der Absperrschieber in der Zulaufleitung muss geschlossen bleiben!
- 3. Demontieren Sie die Abdeckung am Zulaufkasten/Verteiler.
- 4. Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb: Schaltgerät einschalten und in den Automatikmodus wechseln.
- 5. Befüllen Sie den Sammelbehälter mit sauberem Wasser über einen Schlauch durch den Verteiler.
- 6. Verfahren Sie wie unter Punkt „Anlage ausschalten“ und nehmen Sie die Anlage außer Betrieb. Durch die zwei Pumpvorgänge wird die Hebeanlage mit sauberem Wasser gespült.
- 7. Entfernen Sie den Wasserschlauch und montieren Sie die Abdeckung am Zulaufkasten/Verteiler.
- 8. Zulaufleitung am Flansch lösen.
- 9. Druckleitung lösen.
- 10. Entlüftungsanschluss lösen und die Entlüftungsleitung nach oben vom Stutzen abziehen.
- 11. Handmembranpumpe, falls vorhanden, von der Hebeanlage demontieren.
- 12. Nachdem alle Anschlüsse gelöst wurden, die Bodenverankerung der Hebeanlage lösen.
- 13. Jetzt kann die Hebeanlage vorsichtig aus der Verrohrung gezogen werden.
- 14. Hebeanlage äußerlich gründlich reinigen und desinfizieren
- 15. Alle Anchlussrohre reinigen, desinfizieren und fest verschließen.
- 16. Betriebsraum reinigen und ggf. desinfizieren.

7.3. Rücklieferung/Einlagerung

Hebeanlagen, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen von Verunreinigungen gesäubert und bei Verwendung in gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert werden.

Für den Versand müssen die Teile in reißfesten und ausreichend großen Kunststoffsäcken dicht verschlossen und auslaufsicher verpackt werden. Weiterhin muss die Verpackung die Hebeanlage vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

Beachten Sie für die Rücklieferung und Einlagerung ebenfalls das Kapitel „Transport und Lagerung“!

7.4. Entsorgung

7.4.1. Schutzkleidung

Die Schutzbekleidung sowie die Putzlappen sind nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG bzw. laut lokalen Richtlinien zu entsorgen.

7.4.2. Produkt

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

- Zur Entsorgung des Produktes sowie Teilen davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungs-gesellschaften in Anspruch zunehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsaamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

8. Instandhaltung



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



GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Innerhalb des Sammelbehälters kann sich eine explosive Atmosphäre bilden. Wird der Sammelbehälter geöffnet, kann sich diese innerhalb des Betriebsraumes ausbilden.
Es besteht Lebensgefahr durch Explosion!
Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen (z.B. entsprechender Luftaustausch), um eine explosive Atmosphäre im Betriebsraum zu vermeiden!
Die Definition einer entsprechenden Ex-Zone obliegt dem Betreiber. Folgendes ist zu beachten:

- Hebeanlage laut dem Kapitel „**Außerbetriebnahme/Entsorgung**“ abschalten.
- Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hebeanlage laut dem Kapitel „**Inbetriebnahme**“ wieder in Betrieb zu nehmen.
 Folgende Punkte sind zu beachten:
 - Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen vom Wilo-Kundendienst, von autorisierten Servicewerkstätten oder von geschultem Fachpersonal mit größter Sorgfalt, an einem sicheren Arbeitsplatz durchgeführt werden. Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden.
 - Diese Anleitung muss dem Wartungspersonal vorliegen und beachtet werden. Es dürfen nur Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, die hier aufgeführt sind.
 - Weiterführende Arbeiten und/oder bauliche Veränderungen dürfen nur durch den Wilo-Kundendienst erfolgen!**
- Bei Arbeiten in Schächten sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Transport der Hebeanlage müssen technisch einwandfreie Hebemittel und amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden. Es dürfen keine höheren Hebekräfte als das 1,2-fache des Anlagengewichts entstehen! Die max. zulässige Tragfähigkeit darf niemals überschritten werden!
Überzeugen Sie sich, das Anschlagmittel, Drahtseil 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 Hebeanlage 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.
- Hebeanlagen, die gesundheitsgefährdende Medien umwälzen oder mit diesen in Kontakt stehen, müssen dekontaminiert werden. Ebenso ist darauf zu achten, 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!
- Betriebsmittel (z. B. Öle, Schmierstoffe, usw.) sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Beachten Sie hierfür die Angaben unter Punkt 7.4 „**Entsorgung**“!
- Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers.

8.1. Werkzeuggrundausrüstung

- Drehmomentschlüssel $\frac{1}{4}$ “, 1–25 Nm
 - Steckschlüsseleinsatz Nuss: 7, 10, 13 mm
 - Steckschlüsseleinsatz Sechskant: 6 mm
- Drehmomentschlüssel $\frac{3}{8}$ “, 10–100 Nm
 - Steckschlüsseleinsatz Nuss: 19, 24, 30 mm
- Maul- oder Ringschlüssel in Schlüsselweite 19, 24 und 30 mm
- Zangenset

8.2. Betriebsmittel

8.2.1. Übersicht Weißöl

In die Dichtungskammer der Abwasserpumpe ist ein Weißöl eingefüllt, welches potenziell biologisch abbaubar ist.

Für einen Ölwechsel empfehlen wir die folgenden Ölsorten:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* bzw. 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* bzw. 40*

Alle Ölsorten mit einem „*“ haben eine Lebensmittelzulassung nach „USDA-H1“.

Füllmengen

Die Füllmengen sind vom Motortyp abhängig. Diesen können Sie am Typenschild der Abwasserpumpe ablesen:

- Dichtungskammer:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Motorraum:
 - FK 17.1-../8: 6000 ml
 - FK 17.1-../12: 5200 ml
 - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Übersicht Schmierfett

Als Schmierfett nach DIN 51818 / NLGI Klasse 3 können verwendet werden:

- Esso Unirex N3

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.

Über alle Wartungs- und Reparaturarbeiten muss ein Protokoll angefertigt und durch den Service-Mitarbeiter und den Betreiber unterzeichnet werden.

HINWEIS

Für die regelmäßigen Wartungseinsätze empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages. Für weitere Informationen hierzu wenden Sie sich bitte an den Wilo-Kundendienst.

8.4.1. Wartungsintervalle

HINWEIS: Intervalle nach DIN EN 12056-4

Beim Einsatz der Abwasser-Hebeanlagen innerhalb von Gebäuden oder Grundstücken müssen die Wartungstermine und –arbeiten laut der DIN EN 12056-4 vorgenommen werden:

- $\frac{1}{4}$ Jahr bei gewerblichen Betrieben
- $\frac{1}{2}$ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern
- 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern

Nach 3 Monaten

- Zulaufrohr prüfen und ggf. reinigen

Nach 6 Monaten

- Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen
 - Sammelbehälter und Überlauf reinigen
- Kommt es regelmäßig zu einem Überlauf, muss dieser **monatlich** gereinigt werden!

Nach 12 Monaten

- Feststoff-Trennbehälter und Rechenträger reinigen

Nach 24 Monaten

- Ölwechsel der Abwasserpumpen
- Bei Verwendung einer Stabelektrode zur Dichtungskammerüberwachung erfolgt der Ölwechsel in der Dichtungskammer nach Anzeige.

8.5. Wartungsarbeiten

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten gilt:

- Hebeanlage spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Pumpen abkühlen lassen.
- Evtl. Tropfmengen sind sofort aufzunehmen!
- Achten Sie auf einen guten Zustand aller betriebsrelevanten Teile.

8.5.1. Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen

Führen Sie eine Sichtprüfung aller Rohranschlüsse durch. Bei etwaigen Undichtigkeiten müssen diese Anschlüsse sofort nachgearbeitet werden.

8.5.2. Zulaufrohr prüfen und ggf. reinigen

Das Zulaufrohr kann über den Zulaufkasten/Verteiler kontrolliert und gereinigt werden.

Fig. 9.: Zulauf reinigen

1	Zulaufkasten/Verteiler
2	Abdeckung
3	Verschraubung

1. Lösen Sie die Verschraubungen an der Abdeckung des Verteilers/Zulaufkasten.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
3. Kontrollieren Sie den Zulauf. Gegebenenfalls reinigen Sie den Zulauf mit einem Wasserstrahl.
4. Legen Sie die Abdeckung wieder auf und drehen Sie die Schrauben wieder ein.
Max. Anzugsdrehmoment: **10 Nm**

8.5.3. Sammelbehälter und Überlauf reinigen

Die Reinigung des Sammelbehälters und des Überlaufs muss in folgender Reihenfolge erfolgen:

1. Sammelbehälter
2. Überlauf
Somit kann das Wasser für die Reinigung im Sammelbehälter aufgefangen und mit dem nächsten Pumpvorgang entsorgt werden.

Fig. 10.: Sammelbehälter reinigen

1	Deckel der Reinigungsöffnung
2	Spannring
3	Fixierung des Spannringes
4	Verschlusshebel des Spannringes

An der Frontseite des Sammelbehälters ist eine Reinigungsöffnung angebracht. Über diese ist eine Säuberung des Sammelbehälters möglich.

1. Lösen Sie die Fixierung am Spannring.
2. Öffnen Sie den Spannring und nehmen Sie den Deckel ab.
3. Reinigen Sie den Sammelbehälter mit einem Wasserstrahl.
Bei den Reinigungsarbeiten darf die Füllstandssensorik nicht beschädigt werden. Halten Sie nicht mit einem scharfen Wasserstrahl direkt auf den Niveausensor!
4. Bringen Sie den Deckel wieder an und fixieren Sie diesen mit dem Spannring.
5. Ziehen Sie die Schraube zur Fixierung des Spannringes wieder an.
Max. Anzugsdrehmoment: **14 Nm**

Fig. 11.: Überlauf reinigen

1	Zulaufkasten/Verteiler
2	Abdeckung
3	Verschraubung

Zum Reinigen des Überlaufs kann am Zulaufkasten/Verteiler der Deckel abmontiert werden.

1. Lösen Sie die Verschraubungen an der Abdeckung des Verteilers/Zulaufkasten.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.

3. Reinigen Sie den Zulaufkasten/Verteiler mit einem Wasserstrahl.
4. Legen Sie die Abdeckung wieder auf und drehen Sie die Schrauben wieder ein.
Max. Anzugsdrehmoment: **10 Nm**

8.5.4. Feststoff-Trennbehälter reinigen

Die Feststoff-Trennbehälter sind mit zwei Rechenträgern ausgestattet, welche regelmäßig gereinigt werden müssen.

Bei der Reinigung ist zu beachten, dass das Wasser zum Durchspülen der Rechenträger wie auch zum Reinigen der Feststoff-Trennbehälter entsprechend aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt werden muss!

Fig. 12.: Feststoff-Trennbehälter reinigen

1	Abwasserpumpe
2	Verschraubung am Druckstutzen der Abwasserpumpe
3	Pumpenzulauf inkl. Rechenträger
4	Feststoff-Trennbehälter
5	Verschraubung Pumpenzulauf/Feststoff-Trennbehälter

1. Lösen Sie die Verschraubungen am Druckstutzen der Abwasserpumpe.
2. Lösen Sie die Verschraubungen des Pumpenzulaufs am Feststoff-Trennbehälter.
3. Ziehen Sie den Pumpenzulauf aus der Verrohrung.
4. Entnehmen Sie die Rechenträger aus dem Anschlussstutzen des Feststoff-Trennbehälters.
5. Reinigen Sie den Feststoff-Trennbehälter, den Pumpenzulauf sowie die Rechenträger mittels Wasserstrahl.

Achtung! Das Abwasser muss aufgefangen und entsprechend der örtlichen Vorschriften der Kanalisation zugeführt werden!

6. Entnehmen Sie die Absperrkugel aus dem Feststoff-Trennbehälter und prüfen Sie diese auf Beschädigungen. Die Absperrkugel ist zu erneuern, wenn
 - die Kugel unruud ist
 - Wasser innerhalb der Kugel ist
 - Eindrücke durch den Dichtungssitz zu sehen sind.**Achtung! Eine defekte Absperrkugel führt zu Problemen während des Betriebs.**
7. Stecken Sie die Rechenträger wieder in den Anschlussstutzen des Feststoff-Trennbehälters.
8. Fügen Sie den Pumpenzulauf wieder in die Verrohrung zwischen Feststoff-Trennbehälter und Abwasserpumpe ein.
9. Befestigen Sie den Pumpenzulauf am Feststoff-Trennbehälter und am Druckstutzen der Abwasserpumpe mit den Verschraubungen.
Max. Anzugsdrehmoment: **45 Nm**

8.5.5. Ölwechsel der Abwasserpumpe

Die Dichtungskammer und der Motorraum haben jeweils eine Öffnung zum Entleeren und Befüllen.



WARNUNG vor Verletzungen durch heiße und/ oder unter Druck stehenden Betriebsmittel!
Das Öl ist nach dem Abschalten noch heiß und steht unter Druck. Dadurch kann die Verschluss schraube herausgeschleudert werden und heißes Öl austreten. Es besteht Verletzungs- bzw. Verbrennungsgefahr! Lassen Sie das Öl erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.

Fig. 13.: Verschluss schrauben

D	Verschluss schraube Dichtungskammer
M	Verschluss schraube Motorraum

1. Lösen Sie den Spannring am Saugstutzen und die Verschraubungen am Druckstutzen der Abwasserpumpe.
2. Entfernen Sie die Abwasserpumpe von der Verrohrung.
3. Pumpe auf einer festen Unterlage horizontal auflegen, sodass die Verschluss schraube nach oben zeigt.
Achten Sie darauf, dass die Pumpe nicht umfallen und/oder wegrutschen kann!
4. Verschluss schraube vorsichtig und langsam herausdrehen.
Achtung: Das Betriebsmittel kann unter Druck stehen! Dadurch kann die Schraube herausgeschleudert werden.
5. Betriebsmittel ablassen, indem Sie die Pumpe soweit drehen, bis die Öffnung nach unten zeigt. Das Betriebsmittel ist in einem geeigneten Behälter aufzufangen und lt. den Anforderungen im Kapitel „Entsorgung“ zu entsorgen.
6. Drehen Sie die Pumpe wieder zurück, bis die Öffnung wieder nach oben zeigt.
7. Füllen Sie das neue Betriebsmittel über die Öffnung der Verschluss schraube ein. Beachten Sie die empfohlenen Betriebsmittel und Füllmengen!
8. Verschluss schraube reinigen, mit neuem Dichtungs ring bestücken und wieder eindrehen.
9. Stellen Sie die Abwasserpumpe wieder auf die Verrohrung.
10. Befestigen Sie den Saugstutzen mit dem Spannring und den Druckstutzen mit den Verschraubungen.
 Max. Anzugsdrehmomente:
 - Spannring: **7 Nm**
 - Flansch: **45 Nm**

9. Störungssuche und -behebung

- Um Sach- und Personenschäden bei der Be seitigung von Störungen an der Hebeanlage zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:
- Beseitigen Sie eine Störung nur dann, wenn Sie über qualifiziertes Personal verfügen, d. h. die einzelnen Arbeiten sind von geschultem Fach personal durchzuführen, z. B. elektrische Arbeiten

müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

- Sichern Sie die Hebeanlage immer gegen unbeabsichtigtes Wiederanlaufen, indem Sie diese vom Stromnetz wegschalten. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen des verwendeten Zubehörs!
- Eigenmächtige Änderungen an der Hebeanlage erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

9.1. Übersicht möglicher Störungen

Störung	Kennzahl für Ursache und Beseitigung
Hebeanlage fördert nicht	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Förderstrom zu klein	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Stromaufnahme zu groß	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Förderhöhe zu klein	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Hebeanlage läuft unruhig/ starke Geräuschausbildung	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Übersicht möglicher Ursachen und deren Beseitigung

1. Zulauf oder Laufrad verstopft
 - Ablagerungen im Zulauf, im Behälter und/oder der Pumpe entfernen ⇒ Wilo-Kundendienst
2. Falsche Drehrichtung
 - 2 Phasen der Stromzuführung vertauschen ⇒ Wilo-Kundendienst
3. Verschleiß der Innenteile (z.B. Laufrad, Lager)
 - Verschlossene Teile erneuern ⇒ Wilo-Kundendienst
4. Zu geringe Betriebsspannung
 - Netzanschluss prüfen lassen ⇒ Elektrofachmann
5. Lauf auf zwei Phasen
 - Defekte Sicherung austauschen ⇒ Elektrofachmann
 - Elektrischen Anschluss überprüfen ⇒ Elektrofachmann
6. Motor läuft nicht an, da keine Spannung vorhanden
 - Elektrischen Anschluss überprüfen ⇒ Elektrofachmann
7. Motorwicklung oder elektrische Leitung defekt
 - Motor und elektrischen Anschluss prüfen lassen ⇒ Wilo-Kundendienst
8. Rückschlagklappe verstopft
 - Rückschlagklappe reinigen ⇒ Wilo-Kundendienst
9. Zu starke Wasserspiegelabsenkung im Behälter
 - Niveausteuierung überprüfen und ggf. austauschen ⇒ Wilo-Kundendienst
10. Signalgeber der Niveausteuierung defekt
 - Signalgeber prüfen und gegebenenfalls austauschen ⇒ Wilo-Kundendienst
11. Schieber in der Druckleitung nicht oder unzureichend geöffnet
 - Schieber ganz öffnen

12. Unzulässiger Gehalt an Luft oder Gas im Fördermedium
 - ⇒ Wilo-Kundendienst
13. Radiallager im Motor defekt
 - ⇒ Wilo-Kundendienst
14. Anlagenbedingte Schwingungen
 - Elastische Verbindungen der Rohrleitungen
 - prüfen ⇒ ggf. den Wilo-Kundendienst verständigen
15. Wicklungstemperaturüberwachung hat wegen zu hoher Wicklungstemperatur abgeschaltet
 - Der Motor schaltet nach dem Abkühlen automatisch wieder ein.
 - Häufige Abschaltung durch die Wicklungstemperaturüberwachung ⇒ Wilo-Kundendienst
16. Auslösen des elektronischen Motorschutzes
 - Nennstrom überschritten, Motorschutz über den Reset-Taster am Schaltgerät zurücksetzen
 - Häufige Abschaltung durch den elektronischen Motorschutz ⇒ Wilo-Kundendienst

9.3. Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

Helfen die hier genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Wilo-Kundendienst.

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes weitere Kosten entstehen können!

Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Wilo-Kundendienst.

10. Anhang

10.1. Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Wilo-Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, ist immer die Serien- und/oder Artikelnummer anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!



1.	Introduction	34	8.4.	Maintenance intervals	49
1.1.	About this document	34	8.5.	Maintenance tasks	49
1.2.	Personnel qualifications	34			
1.3.	Copyright	34			
1.4.	Subject to change	34			
1.5.	Warranty	34			
2.	Safety	35	9.	Troubleshooting and possible solutions	51
2.1.	Instructions and safety instructions	35	9.1.	Overview of possible malfunctions	51
2.2.	General safety information	35	9.2.	Overview of possible causes and their remedies	51
2.3.	Electrical work	35	9.3.	Further steps for troubleshooting	51
2.4.	Safety and monitoring equipment	36			
2.5.	Conduct during operation	36			
2.6.	Fluids	36			
2.7.	Sound-pressure	36			
2.8.	Standards and guidelines used	36			
2.9.	CE marking	36			
3.	Product description	37	10.	Appendix	52
3.1.	Intended use and fields of application	37	10.1.	Spare parts	52
3.2.	Set-up	37			
3.3.	Operating principle	38			
3.4.	Ex protection	38			
3.5.	Operating modes	38			
3.6.	Technical data	38			
3.7.	Type key	39			
3.8.	Scope of delivery	39			
3.9.	Accessories (optionally available)	39			
4.	Transportation and storage	39			
4.1.	Delivery	39			
4.2.	Transport	39			
4.3.	Storage	40			
4.4.	Return delivery	40			
5.	Installation	40			
5.1.	General	40			
5.2.	Installation types	41			
5.3.	Installation	41			
5.4.	Electrical connection	43			
5.5.	Minimum requirements for the switchgear	44			
6.	Commissioning/operation	44			
6.1.	Commissioning	45			
6.2.	Operation	46			
7.	Shutdown/disposal	47			
7.1.	Switching off the unit	47			
7.2.	Removal	47			
7.3.	Return delivery / storage	48			
7.4.	Disposal	48			
8.	Maintenance and repair	48			
8.1.	Basic tool equipment	48			
8.2.	Operating fluid	49			
8.3.	Logging	49			

1. Introduction

1.1. About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

This manual is divided into individual sections, which are listed in the table of contents. Each section has a meaningful heading which clearly describes its content.

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the lifting unit 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.

National accident prevention regulations must also be observed as a basis by the operating and maintenance personnel.

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

This lifting unit is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the lifting unit by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the lifting unit.

1.3. Copyright

This operating and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. The operating and maintenance manual is intended for use by installation, operating and maintenance personnel. It contains technical regulations and drawings which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for purposes of competition, or shared with others without the express consent of the manufacturer. Illustrations may differ from the original and serve only as example illustrations of the lifting unit.

1.4. Subject to change

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to systems and/or components. This operation and maintenance manual refers to the lifting unit indicated on the title page.

1.5. Warranty

In general, the specifications in the current "General Terms and Conditions" apply to the warranty. You can find these here: www.wilo.com/legal

Any deviations must be contractually agreed and shall then be given priority.

1.5.1. General

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the lifting units it sells, provided that the defects meet one or more of the following 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 lifting unit was used only as intended.
- All monitoring devices are connected and were tested before commissioning.

1.5.2. Warranty period

The duration of the warranty period is stipulated in the "General Terms and Conditions".

Any deviations must be contractually agreed!

1.5.3. Spare parts, add-ons and modifications

Only genuine spare parts from the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and modifications. Unauthorised add-ons and modifications or the use of non-original spare parts can seriously damage the lifting unit and/or seriously injure personnel.

1.5.4. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorised personnel.

1.5.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately and properly by trained personnel. The lifting unit may only be operated if it is in proper working order.

In general, repairs should only be carried out by Wilo customer service!

1.5.6. Exclusion from liability

No warranty claims will be accepted or liability will be assumed for lifting unit damage if any of the following items apply:

- Inadequate configuration by the manufacturer due to the information provided by the operator or customer being insufficient or incorrect
- Non-compliance with safety instructions and working instructions as specified in this operating and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper installation/dismantling
- Insufficient maintenance
- Incorrect repairs
- Inadequate construction site or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

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

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information. In addition, 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 lifting unit life cycle (installation, operation, maintenance, transport, etc.)! The operator is responsible for ensuring that all personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety instructions

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

- Instructions appear in "bold" and refer directly to the preceding text or section.
- Safety instructions are slightly "indented and bold" and always start with a signal word.
 - **Danger**
Serious or fatal injuries can occur!
 - **Warning**
Serious injuries can occur!
 - **Caution**
Injuries can occur!
 - **Caution (instruction without symbol)**
Substantial property damage can occur. Irreparable damage is possible!
- Safety instructions that refer to personal injury appear in black and are 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



Symbol for prohibited action, e.g. No entry!



Instruction symbol, for example, wear protective clothing

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

- Safety instructions that only refer to material damage are printed in grey, without safety symbols.

2.2. General safety information

- The lifting unit must be switched off before any work is performed (installation, dismantling, maintenance, installation). The lifting unit must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation. All rotating parts must have come to a standstill.
- The operator must report any faults or irregularities that occur to a line manager immediately.
- The end-user must shut down the equipment immediately if defects occur that represent a safety risk. These include:
 - Failure of the safety and/or monitoring devices
 - Damage to the collection reservoir
 - Damage to electrical equipment, cables and insulation
- Do not work alone when installing and removing the lifting unit in sewage shafts. A second person must always be present. Furthermore, adequate ventilation must be provided.
- Tools and other objects should only be kept in their designated places so that they can be found quickly.
- When welding and/or working with electronic devices, make sure there is no risk of explosion.
- Only use lifting gear which is legally defined as such and officially approved.
- The lifting gear must be kept safely and must be suitable for the conditions of use (weather, hooking unit, load, etc.).
- Mobile equipment for lifting loads should be used in such a way that it is guaranteed to remain stable during operation.
- When using mobile equipment for lifting non-guided loads, take action to prevent tipping, shifting, 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 so that no-one will be injured if there is a power failure. Furthermore, if such work is being carried out outdoors, it must be cancelled if the weather conditions worsen.

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

2.3. Electrical work

**DANGER due to electrical voltage!
Improper procedures during electrical work
may result in fatal injuries caused by electric
shock! This work may only be carried out by a
qualified electrician.**



BEWARE of moisture!

Ingress of moisture into the cable will result in damage to the cable and the lifting unit. Never immerse the cable end in fluid and always protect it from moisture. Unused wires must be insulated!

The lifting units are operated with three-phase current. The governing national directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local energy supply company must be observed.

The control must be via a switchgear to be provided by the customer. The person operating the lifting unit must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. A residual-current device (RCD) must be provided.

The section entitled "Electrical connection" must be observed when connecting the product. The technical specifications must be observed strictly! Lifting units must always be grounded.

If the lifting unit has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the fault has been corrected.

When connecting the lifting unit to the local power supply, always comply with the national regulations concerning electromagnetic compatibility (EMC).

Connections may be made only if the connection meets the harmonised 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 cardiac pacemakers. Put up appropriate signs and make sure anyone affected is aware of the danger!

**2.4. Safety and monitoring equipment**

The sewage lifting unit is equipped with the following safety and monitoring devices:

- Safety device
- Overflow
- Monitoring devices

• Thermal motor monitoring
• Leakage detection for motor compartment

The monitoring devices must be connected in a corresponding switchgear.

Personnel must be informed about the installed systems and how they work.

CAUTION!

Never operate the lifting unit if the safety and monitoring devices have been removed or damaged, or if they do not work!

2.5. Conduct during operation

When operating the lifting unit, always follow the locally applicable laws and regulations for work

safety, accident prevention and handling electrical machinery.

The motor housing of the sewage pump can reach temperatures of up to 100°C during operation. A corresponding safety zone must be defined by the end-user. No personnel are permitted in this safety zone during operation and no readily flammable and combustible objects may be stored there.

The safety zone must be marked in a way that is unambiguous and clearly recognisable!

**BEWARE of burns!**

The motor housing can reach temperatures of up to 100°C during operation. There is a risk of burns! If personnel are present in the safety zone during operations, then a guard must be installed.

To help ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

2.6. Fluids

The lifting unit chiefly collects and pumps sewage containing faeces. As a result, changing to a different fluid is not possible.

Use in drinking water is not permitted!

2.7. Sound-pressure

Lifting units generate a sound-pressure level of approx. 70 dB(A) during operation.

The sound-pressure level may also be higher during operation depending on several factors (such as installation, attachment of accessories and piping, duty point, etc.).

Therefore, we recommend that the end-user should take an additional measurement at the workplace once the lifting unit is running at its duty point and under all operating conditions.

**CAUTION: Wear ear defenders!**

According to applicable laws and regulations, ear protection must be worn if the sound-pressure level is 85 dB (A) or more! The end-user must make sure that this is complied with!

2.8. Standards and guidelines used

The lifting unit is subject to various European directives and harmonised standards. Refer to the EC Declaration of conformity for precise information about these.

In addition, various standards are used as a basis for operating, assembling and dismantling the lifting unit.

2.9. CE marking

The CE marking is attached to the rating plate.

3. Product description

The lifting unit has been manufactured with great care and is subject to constant quality controls. Trouble-free operation is guaranteed if the device is installed and maintained correctly.

3.1. Intended use and fields of application



DANGER of explosion!

Gas can collect in the collection reservoir during pumping of sewage containing faeces. This can ignite and lead to an explosion as a result of incorrect installation and operation.

- The collection reservoir must be undamaged (no cracks, leaks, porous material)!
- The inlet and outlet as well as the vent must be connected in accordance with the regulations and be absolutely leak-tight!



DANGER – explosive fluids!

It is strictly prohibited to pump explosive fluids (gasoline, kerosene etc.). The lifting units are not designed for these fluids!

Pumping of untreated sewage that cannot be returned to the sewer system using natural falls, and for the draining of objects that are below the backflow level (according to DIN EN 12056/DIN 1986-100).

The lifting unit **must not** be used for pumping

- Debris, ash, garbage, glass, sand, plaster, cement, lime, mortar, fibrous materials, textiles, paper towels, wet-wipes (e.g. fleece cloths, moist toilet paper wipes), nappies, cardboard, coarse paper, synthetic resins, tar, kitchen waste, grease, oil
 - Slaughterhouse waste, disposal of slaughtered animals and animal waste (liquid manure, etc.)
 - Toxic, aggressive and corrosive substances, such as heavy metals, biocides, pesticides, acids, bases, salts, swimming-pool water
 - Cleaning agents, disinfectants, dishwashing or laundry detergents in excess amounts, and such which have a high degree of foam formation
 - Sewage from drainage objects that are located above the backflow level and can be drained by natural fall (in accordance with EN 12056-1)
 - Explosive media
 - Drinking water
- The system must be installed in accordance with the general rules as detailed in EN 12056 and DIN 1986-100.
- Intended use includes compliance with this manual. Any other use is regarded as non-compliant with the intended use.

3.1.1. Application limits



DANGER due to overpressure

Exceeding the application limits can result in excessive pressure in the collection reservoir in the event of system malfunction. This can cause the collection reservoir to burst! There is a health risk due to contact with sewage polluted by bacteria (faeces). Always comply with the application limits and ensure that the inlet is blocked if the system malfunctions.

The following application limits must be observed strictly:

- Max. inlet:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Max. reservoir flooding:
 - CORE 20.2: 5 m for max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m for max. 3 h
- Max. permitted pressure in the system pressure pipe: 6 bar
- Max. fluid temperature: 40 °C
- Max. ambient temperature: 40 °C

3.2. Set-up

The Wilo-EMUport CORE is a submersible and fully automatically operating sewage lifting unit with solids separation system and two submersible sewage pumps in alternating operation without peak-load operation.

Fig. 1: Description

1	Collection reservoir
2	Collection reservoir inspection opening
3	Solids separation reservoir
4	Solids separation reservoir block
5	Inlet
6	Supply box/distributor
7	Pressure connection
8	Block for pressure pipe
9	Sewage pump
10	Non-return valve
11	Automatic backwashing (Variant B only)

3.2.1. Solids separation system

Solids separation system with all-in-one gastight and watertight collection reservoir without constructive welded joints, as well as two separately blockable solids separation reservoirs.

The collection reservoir has rounded edges, the tank bottom is bevelled, the deepest point is located directly below the pump. This prevents deposits and the drying of solids at critical points. With pre-filtering in the solids separation reservoirs, the solids are filtered from the fluid and only pre-filtered sewage is directed to the collection reservoir.

3.2.2. Sewage pumps

Pumping is performed by two high-performance submersible sewage pumps in dry well installation. The pumps are designed as a redundant system and run in alternating operation.

Simultaneous operation of the two pumps is strictly forbidden!

3.2.3. Level control

The level control is controlled by a level sensor. Measurement range is documented on the rating plate.

3.2.4. Safety and monitoring equipment

The sewage lifting unit is equipped with the following safety and monitoring devices:

- Safety device
 - Overflow
The lifting unit is directly connected to the collection reservoir by an overflow in the supply box/distributor. In the event of flooding, the water is channelled directly through this into the collection reservoir after filtration.
- Monitoring devices
 - Thermal motor monitoring
The thermal motor monitoring protects the motor windings against overheating. Bimetallic strips are used for this as standard. Deactivation must take place when the maximum winding temperature is reached.
 - Leakage detection motor compartment
The motor compartment monitor signals water ingress into the motor compartment. Deactivation must take place.

3.2.5. Materials

- Collection reservoir: PE
- Solids separation reservoir: PE
- Supply box/distributor: PUR
- Pipework: PE
- Pumps: Cast iron
- Gate valve: Cast iron
- Pressure connection:
 - Variant A: PE with T-merge
 - Variant B: Stainless steel with Y-merge

3.2.6. Switchgear

The switchgear must be provided by the customer! The necessary functions for the control of a lifting unit with solids separation system must be provided.

Additional information can be found in the chapter "Minimum requirements for the switchgear" on page 44 or contact Wilo customer service with any questions you may have.

3.2.7. Versions

The lifting unit is available in the following versions:

- Version "A" as standard version with pressure connection as pipe connection **without** flange
- Version "B" as comfort version with automatic backwashing, pressure connection with flange connection, transparent cover on the supply box/distributor and sealing chamber control of the sewage pump.

3.3. Operating principle

The sewage flows through the inlet pipe into the supply box/distributor and from there into one of the two solids separation reservoirs. The solids separation reservoirs are aligned upstream of the discharge ports of the sewage pumps and "filter out" "non-permitted" large solid materials.

This way, only "pre-cleaned sewage" passes through the idle sewage pump into the shared collection reservoir. When the "Pump ON" water

level in the collection reservoir is reached, the pumping procedure of the respective sewage pump is initiated by the level control device.

The sewage pumps run alternately, parallel operation is not permitted!

The volume flow of the working sewage pump opens the separation system of the solids separation reservoir and, due to the flow rate, pumps all of the solid materials held back in the solids separation reservoir into the outgoing pressure pipe.

The affected solids separation reservoir is closed with a shut-off ball on the intake side during this procedure.

3.4. Ex protection

The sewage lifting unit has a closed collection reservoir with dry-mounted pumps. There is therefore no potentially explosive area present. An explosive atmosphere may obtain within the reservoir due to the accumulation of sewage in the collection reservoir.

Ex Zone 2 is in effect within a radius of 1 m around the ventilation pipe!

In order to prevent explosive atmospheres during maintenance work as well, equipment must be installed in the operating space to enable the air there to be replaced eight times per hour.

3.4.1. Overflow of the lifting unit

The lifting unit is overflow-proof, and can continue to be operated even in a disaster situation.

The electrical connections must be installed accordingly to ensure that they are overflow-proof!

3.5. Operating modes

3.5.1. Operating mode S1 (continuous duty)

The pump can operate continuously at the rated load without exceeding the permissible temperature.

3.5.2. Operating mode S3 (intermittent periodic duty)

This operating mode involves the maximum ratio between operating time and downtime:

S3 50 %

operating time 5 min / downtime 5 min

3.6. Technical data

Approved field of application	
Max. inlet:	CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h
Max. permitted pressure in the system discharge pipeline:	6 bar
Max. delivery head [H]:	See rating plate
Maximum volume flow [Q]:	See rating plate

Max. reservoir flooding:	
CORE 20.2:	5 m for max. 3 h
CORE 45.2:	6,7 m for max. 3 h
CORE 50.2:	6,7 m for max. 3 h
CORE 60.2:	6,7 m for max. 3 h
Fluid temperature [t]:	+3...+40 °C
Ambient temperature:	+3...+40 °C
Motor data	
Mains connection [U/f]:	3~400 V/50 Hz
Power consumption [P ₁]:	See rating plate
Rated power [P ₂]:	See rating plate
Rated current [I _N]:	See rating plate
Speed [n]:	See rating plate
Activation type [AT]:	See rating plate
System protection class:	IP68
Insulation class [Cl.]:	H
Max. switching operations/h:	30
Cable length:	10 m
Operating mode:	See rating plate
Connections	
Pressure connection:	
CORE 20.2:	Version A: Ø 90 mm Version B: DN 80
CORE 45.2:	Version A: Ø 100 mm Version B: DN 100
CORE 50.2:	Version A: Ø 100 mm Version B: DN 100
CORE 60.2:	Version A: Ø 100 mm Version B: DN 100
Inlet connection:	DN 200, PN 10
Ventilation connection:	DN 70
Dimensions and weights	
Gross volume:	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l
Switching volume:	
CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Sound-pressure level*:	< 80 dB(A)
Weight:	See rating plate

* The sound-pressure level depends on the duty point and may vary. Incorrect installation or impermissible operation can increase the sound-pressure level.

3.7. Type key

Example: Wilo-EMUport CORE 20.2-10A

CORE	Standardised sewage lifting unit with solids separation system
20	Max. inlet in m ³ /h
2	Number of pumps
10	Maximum delivery head in m at Q = 0
Version:	
A	A = standard version B = comfort version

3.8. Scope of delivery

- Sewage lifting unit ready for connection with 10 m cable and bare cable ends
- Installation and operating instructions

3.9. Accessories (optionally available)

- On pressure side:
 - Flange connectors for connecting the discharge pipe to the pressure connection without flange connectors
- On intake side:
 - FFRe piece of pipe for connecting different inlet pipes
 - Gate valve
 - Inlet sets comprising FFRe piece of pipe and gate valve
 - Flow meter set
 - Flange connectors for connecting pipes without flange connector
- General:
 - SC-L...-FTS switchgear
 - Horn 230 V, 50 Hz
 - Flash light 230 V, 50 Hz
 - Signal lamp 230 V, 50 Hz

4. Transportation and storage



DANGER due to toxic substances!

Lifting units that pump fluids that are harmful to health must be decontaminated before any other work is performed! Otherwise there is a risk of death! Wear the necessary physical protection equipment!

4.1. Delivery

On delivery, check immediately that the shipment 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 since claims made after this date cannot be recognised. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

4.2. Transport

Only the designated and approved fastening devices, transportation and lifting equipment may be used for transportation. It must have a sufficient bearing capacity and safe working load in order for the lifting unit to be transported safely. The lifting equipment is not permitted to be

fastened anywhere other than to the designated attachment points.

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

The lifting units are supplied by the manufacturer or supplier in suitable packaging. This normally precludes the possibility of damage occurring during transportation and storage. The packaging should be stored in a safe place for reuse if the product is frequently used at different locations.

4.3. Storage

Newly delivered lifting units are prepared in such a way that they can be stored for at least 1 year. For temporary storage, the lifting units must be thoroughly rinsed with clean water before storage in order to prevent encrustations and deposits building up in the collection reservoir, on the level control device and the pump hydraulics.

DANGER due to toxic substances!

Flushing through the lifting unit contaminates the flushing water with faeces. Risk of fatal injury due to contact with fluid that is harmful to health! Always wear the necessary physical protection equipment and channel the flushing water into the sewer system at suitable points!



The following should be taken into consideration for storage:

- Place the lifting unit securely on a firm bearing surface, and secure it to prevent tipping over and sliding. Lifting units are stored horizontally.
- Lifting units can be stored at temperatures down to -15 °C if completely emptied. The store room must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with temperature between 5 °C and 25 °C.
- The lifting unit is not allowed to be stored in rooms in which welding work is carried out, because the resulting gases or radiation can damage the elastomer components.
- All connections must be sealed securely to prevent contamination getting in.
- The power supply cables should be protected against kinking, damage, and moisture. Furthermore, mounted plugs and switchgear must also be protected against moisture ingress.

DANGER due to electrical voltage!

Defective electrical components (e.g. power supply cables, switchgear, plugs) represent a risk of fatal injury due to electric shock!

Defective components must be replaced by a qualified electrician immediately.



BEWARE of moisture!

Ingress of moisture into the electrical components (cables, plugs, switchgear) will result in damage to these components and the lifting unit. Never immerse the electrical components in a liquid, and protect them against the ingress of moisture.

- The lifting unit must be protected from direct sunlight and frost. This can lead to significant damage to the collection reservoir or the electrical components!

- Following prolonged storage, maintenance work in accordance with this Operating and maintenance manual and pursuant to EN 12056-4 must be carried out prior to commissioning.

If you comply with these rules, your lifting unit can be stored over a lengthy period. However, note that the elastomer components are subject to natural embrittlement. 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 further details.

4.4. Return delivery

Lifting units that are sent back to the factory must be cleaned to remove impurities and, if they have been used with fluids that are harmful to health, they must also be decontaminated.

For shipping, the parts must be packed in tear-proof plastic bags of sufficient size in such a manner that they are tightly sealed and leak-proof. Furthermore, the packaging must protect the lifting unit from damage during transportation. If you have any questions, please contact the manufacturer!

5. Installation

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

- Installation work – assembly and installation of the lifting unit – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The lifting unit must be inspected for transport damage before any installation work is carried out.

5.1. General

For design and operation of technical sewage systems, observe the pertinent local regulations and directives for sewage technology (such as those of the German Association for Water, Wastewater and Waste).

In particular, pressure surges which occur, e.g. when closing the non-return valve, may be several times higher than the pump pressure, depending on the operating conditions. These pressure surges can cause irreparable damage to the system. **Attention must therefore be paid to the pressure resistance and the longitudinal force fit connection of the pipe.**

Furthermore, the existing piping must be checked to ensure it is correctly connected to the system. The existing pipe system must be self-supporting and is not allowed to be supported by the lifting unit.

In particular, the following applicable regulations must be complied with for installation of lifting units:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 and EN 12056 (gravity drainage stations within buildings)
- Comply with the locally applicable regulations in your country accordingly (e.g. national building regulations)!**

5.2. Installation types

- Stationary dry well installation in buildings
- Stationary subsurface installation in pump chambers present on-site

5.3. Installation



DANGER due to overpressure

Exceeding the application limits can result in excessive pressure in the collection reservoir. This can cause the collection reservoir to burst! There is a health risk due to contact with sewage polluted by bacteria (faeces). Ensure that the inlet is blocked if the system malfunctions.

The following application limits must be observed strictly:

- **Max. inlet:**
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- **Max. reservoir flooding:**
 - CORE 20.2: 5 m for max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m for max. 3 h
- **Max. permitted pressure in the system pressure pipe: 6 bar**
- **Max. fluid temperature: 40 °C**



DANGER – explosive atmosphere!

An explosive atmosphere can form within the collection reservoir. If the collection reservoir is opened (e.g. maintenance, repair, defect), this atmosphere could spread within the operating space. There is a risk of fatal injury due to explosion! The end-user is responsible for defining a corresponding explosion zone. Observe the following:

- **The lifting unit, mounted switchgear and plug are not Ex-rated!**
- **Take appropriate countermeasures to avoid an explosive atmosphere in the operating space!**

The following information must be observed when installing the lifting unit:

- This work must be performed by qualified personnel and electrical work must be performed by a qualified electrician.
- The operating space must be clean, dry, well-lit and free of frost, and furthermore equipped for the respective lifting unit.
- The operating space must be easily accessible. Make sure that there are adequate access opportunities for the transport equipment including the lifting unit, and that any elevators required are sufficiently large and have an adequate bearing capacity.

- Adequate ventilation (eight-fold air replacement) of the operating space must be ensured.
- It is necessary to guarantee that lifting equipment can be installed without difficulty, since this will be required for installing/dismantling the lifting unit. The lifting equipment must be able to reach the place where the lifting unit is used and placed without danger. The set-down location must have a solid bearing surface. Transport straps must be used as load-bearing equipment for transporting the lifting unit. These must be fastened to the designated attachment points on the reservoir. Lifting gear must be technically approved.

- The lifting unit must be easily accessible for operation and maintenance. A space of at least 60 cm must be left clear around the unit (WxHxD).
- The installation surface must be solid (suitable for accommodating dowels), horizontal and flat.
- The placement of any existing or still-to-be installed piping (for inlet, pressure and venting) is to be checked with regard to connection options to the unit.
- A pump sump must be arranged within the operating space for draining it. This must have the minimum dimensions of 500x500x500 mm. The pump used must be selected according to the delivery head of the lifting unit. In an emergency, it must be possible to drain the pump sump manually.
- Power supply cables must be laid out in such a way that safe operation and trouble-free installation/dismantling are possible at all times. Never carry or pull the lifting unit by the power supply cable. Check whether the cable present is long enough for its cross-section and its installation type.
- Structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be fixed securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength!
- Check that the available design documentation (installation plans, layout of the operating space, intake ratios) is complete and correct.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.
- Also refer to all regulations, rules and laws for working with heavy and suspended loads. Wear appropriate protective clothing/equipment.

5.3.1. Basic advice on the fixation of the lifting unit

Lifting units must be installed so they are prevented from twisting and also in an anti-buoyant fashion, depending on the installation location. For this purpose, the lifting unit must be anchored to the floor of the operating space. The lifting unit can be installed on various constructions (concrete, steel, etc.). Observe the following instructions for the fixation material:

- Ensure the proper edge clearance in order to prevent the construction material from tearing or chipping.
- The depth of the borehole depends on the length of the bolts. The borehole should be 5 mm deeper than the bolt length.
- Drilling dust impairs holding strength. Therefore, Always blow or vacuum out the borehole.
- Make sure the fixation material is not damaged during installation.

5.3.2. Stationary dry well installation in buildings

Work steps

The lifting unit is installed in the following steps:

- Positioning the lifting unit and anchoring it to the floor
- Connecting the pressure pipe
- Connecting the inlet
- Connecting the ventilation line
- Defining the working area

Positioning the lifting unit and anchoring it to the floor

Fig. 2: Installing the lifting unit

1	Attachment points
2	Fastening straps

The lifting unit is anchored to the floor with four fixations.

1. Place the lifting unit in the required position and align it.
 2. Mark out the boreholes.
 3. Move the lifting unit to one side and drill the boreholes according to the fixation material used.
 4. Reposition the lifting unit and fasten it to the fastening straps with the respective fixation material.
- Max. tightening torque: **30 Nm**

Connecting the pressure pipe

BEWARE of pressure surges!

Pressure surges can exceed the maximum permitted operating pressure many times over. This can cause the pressure pipe to burst! Attempt to avoid pressure surges by the way that the pressure pipe is routed. The piping and connection elements used must have corresponding pressure resistance!

NOTE

- According to EN 12056-4, the flow rate at the duty point must be between 0.7 m/s and 2.3 m/s.
- Reducing the pipe diameter in the pressure pipe is not permitted.

The following information must be observed when connecting the pressure pipe:

- The pressure pipe must be self-supporting.
- The pressure pipe must be connected so it is free from vibration, noise-insulated and flexible.

- The connection as well as all unions must be absolutely leak-tight.
- The routing of the pressure pipe must be frost-proof.
- To avoid any backflow from the main public sewer, install the pressure pipe as a loop. The bottom edge of the pipe loop must be above the locally defined backflow level at its highest point.
- Gate valves and non-return valves are already built-in. The discharge pipeline can be connected directly.

Fig. 3: Connecting the pressure pipe

1	Pressure connection with pipe connection
2	Pressure connection with flange connection

1. The pressure pipe must be routed so that the connection is perpendicular to the pressure connection. Please refer to the system documentation or the catalogue for the precise dimensions of the lifting unit.
2. Connecting the pressure pipe to the pressure connection:
 - Pipe connection
Connect the pressure connection and the discharge pipe to a welded bushing. Weld the connection so it is leak-tight by heating the bushing.
 - Flange connection
Use a flange connector for flexible and acoustically insulated mounting of the discharge pipeline to the pressure connection. Place a gasket between flange connector and pressure connection.
Max. tightening torque: **50 Nm**

Connecting the inlet

The following information must be observed when connecting the inlet pipe:

- The connection is made at the supply box/distributor.
- The inlet must be routed so it is self-draining. Furthermore, an inlet surge must be prevented, as must any air intake.

An inlet surge and/or air intake can cause malfunctions of the lifting unit!

- The connection as well as all unions must be absolutely leak-tight.
- The structure of the inlet must happen with a fall to the supply box/distributor.
- A gate valve must be installed in the inlet upstream of the supply box/distributor!

Fig. 4: Connecting the inlet

1	Supply box/distributor
2	Inlet connection

1. Route the inlet up to the supply box/distributor.
2. Place a gasket between supply box/distributor and inlet pipe flange.

3. Mount the inlet pipe on the flange of the supply box/distributor.
Max. tightening torque: **45 Nm**

Connecting the ventilation line

A 2 m venting hose with Kamlock coupling is included in the scope of delivery for connecting the ventilation line. This venting hose must be used so that the cover of the supply box/distributor can be dismantled if necessary.

Comply with the following points when connecting the ventilation line:

- Connection of a ventilation line is a specified requirement and essential for correct function of the lifting unit.
- The ventilation line must be routed via roof and must be provided with gauze and a rain cap 60 cm above the ground surface level.
- The ventilation line must be self-supporting.
- The ventilation line must be connected so it is free from vibration.
- The connection as well as all unions must be absolutely leak-tight.

Fig. 5: Connecting the vent

1	Ventilation connection with hose clip (Kamlock coupling)
---	--

1. Attach the venting hose to the hose clip (Kamlock coupling).
 2. Open the wings of the hose clip upward and insert the locking pin.
 3. Route the venting hose to the stationary venting pipe.
 4. Attach 2 hose clips on the venting hose.
 5. Push the venting hose onto the ventilation pipe and fasten with the two hose clips.
- Max. tightening torque: **4 Nm**

Defining the working area of the system

The motor housing of the sewage pump can reach temperatures of up to 100°C during operation. A corresponding working area must be defined by the end-user. No personnel are permitted in this safety zone during operation and no readily flammable and combustible objects may be stored there.

The working area must be marked in a way that is unambiguous and clearly recognisable!



BEWARE of burns!

The motor housing can reach temperatures of up to 100°C during operation. There is a risk of burns! If personnel are present in the working area during operations, then a guard must be installed.

5.4. Electrical connection



POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage!

Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks! Electrical connections may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.

- The mains connection current and voltage must be as stated on the rating plate.
- Earth the lifting unit according to the regulations. The cross-section of the cable for the protective earth conductor connection must comply with local regulations.
- A residual-current device (RCD) must be installed in accordance with the local regulations!
- The electrical connections must be installed so they are overflow-proof!
- The power supply on the mains side must have a clockwise rotating field.

5.4.1. Fuse on mains side

The back-up fuse must be rated according to the starting current. You will find the starting current on the rating plate.

Only slow-blow fuses or K-type circuit breakers may be used as a back-up fuse.

5.4.2. Mains connection

The mains connection must be set up on a corresponding switchgear for controlling the lifting unit.

Observe the installation and operating instructions for the respective switchgear!

5.4.3. Connecting the sewage pumps

The attached sewage pumps must be connected to the switchgear in accordance with the wiring diagram.

The power supply cable of the sewage pump should be positioned in such a way that the pump can be dismantled at any time from the lifting unit and set down nearby without the power supply cable needing to be disconnected from the switchgear!

Fig. 6: Connection diagrams EMUport CORE, Variant A

A	CORE ...A: Motor P 13/direct starter
B	CORE ...A: Motor P 17/direct starter
C	CORE ...A: Motor P 17/star-delta activation
D	CORE ...A: Motor FK 17.1/direct-on-line starting

Fig. 7: Connection diagrams EMUport CORE, Variant B

A	CORE ...B: Motor P 13/direct starter
B	CORE ...B: Motor P 17/direct starter
C	CORE ...B: Motor P 17/star-delta activation
D	CORE ...B: Motor FK 17.1/direct-on-line starting

Prior to the connection, the insulation resistance of the motor windings and of the monitoring equipment must be checked. If the values measured deviate from the specifications, moisture may have penetrated the equipment or the monitoring unit may be defective. Do not connect the pump and consult Wilo customer service.

Checking the insulation resistance of the motor winding

Use an ohmmeter to check the insulation resistance (measuring voltage = 1000 V). The following values must be complied with:

- At the time of initial commissioning: insulation resistance may not be less than 20 MΩ.
- For further measurements: value must be greater than 2 MΩ.

Checking the temperature sensor of the motor winding

Use an ohmmeter to check the temperature sensor. The following values must be complied with:

- Bimetallic strip: Value = "0" passage
- PTC thermistor sensor: A PTC thermistor sensor has a cold resistance of between 20 and 100 Ω. If there are three sensors in series, this results in a value of 60 to 300 Ω.
- If there are four sensors in series, this results in a value of 80 to 400 Ω.

Checking the moisture sensor in the motor compartment

Use an ohmmeter to check the moisture sensor. The following value must be observed:

- This value must approach "infinity". If the value is low, there is water in the motor compartment.

5.4.4. Connecting the level control device

The level sensor that has been installed must be connected to the respective terminals of the switchgear used. Switching points must be stored in the switchgear in accordance with the data sheet provided with the switchgear:

- Pump ON
- Pump OFF
- High water alarm

The specified switching points may only be changed after consulting the manufacturer! Observe the installation and operating instructions for the respective switchgear!

DANGER – explosive atmosphere!

An explosive atmosphere can form within the collection reservoir. A spark could lead to fatal injury due to explosion! The connection of the level sensor must be made using an intrinsically safe electric circuit (e.g. Zener barrier). Observe in this connection local statutory requirements.



5.4.5. Operation with frequency converters

Operation on the frequency converter is **not** possible.

5.5. Minimum requirements for the switchgear

To ensure safe operation of the sewage lifting unit, the switchgear must provide the following functions and connections.

5.5.1. Functions

- Control of two pumps in alternating operation with forced switching.

Parallel operation is to be prohibited on the hardware-side and software-side!

- Single-pump operation

During maintenance, the lifting unit can be operated with just one pump. The respective pump must be selected to this end and operated in accordance with the specified operating mode!

- Configurable overload protection

- Rotation direction monitoring

- Adjustable measurement range for different level sensors

- Main switch

- Manual control of the pumps

The pumps may not be switched on unless the "Pump ON" level in the collection reservoir has been achieved.

- Alarm signal for high water level

An alarm signal must take place when the high water level is reached.

5.5.2. Connections

- Per pump:

- Power connection in direct or star-delta activation, dependent on the pump
- Winding temperature monitoring with bimetallic strip
- Moisture probe for the motor compartment monitor
- Moisture probe for sealing chamber control (dependent on the system configuration)
- Signal transmitter for the level control device
- Level sensor
- Intrinsically safe electric circuit (dependent on local statutory requirements!)

6. Commissioning/operation

The "Commissioning/operation" section contains all the important instructions for operating personnel on commissioning and operating the lifting unit safely.

The following general conditions must always be met and checked:

- Max. intake/h

- All of the connections are tight, no leakage emerges

- Vent is connected and functioning perfectly

These general conditions must also be checked after a lengthy period of standstill, and any defects detected must be remedied!

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

In order to prevent damage or serious injury when commissioning the lifting unit, the following points must always be observed:

- Electrical engineering and mechanical settings as well as commissioning of the lifting unit are allowed to be carried out only by qualified and trained personnel in accordance with the safety instructions.
- All persons working on or with the lifting unit must have been provided with this manual and have read and understood it.
- All safety devices and emergency cut-outs have been connected to the switchgear that is to be set up on-site and checked to ensure that they work properly.
- The lifting unit is suitable for use under the specified operating conditions.
- When working in pump chambers, a second person must be present. If there is a risk of toxic gases forming, sufficient aeration must be ensured.

6.1. Commissioning

Commissioning may be carried out only if the installation has been completed and all relevant safety regulations (e.g. VDE regulations in Germany) as well as regional regulations are met.

BEWARE of property damage!

Commissioning must be carried out properly prior to regular operation, because otherwise the lifting unit could suffer considerable damage during operation. Perform all of the points properly.

6.1.1. Operation

The operation of the lifting unit takes place using a switchgear to be set up on-site.

See the installation and operating instructions for the switchgear for all the necessary information about operating the switchgear and the individual displays.

6.1.2. Rotation direction monitoring of the sewage pumps

The sewage pumps must be connected clockwise for correct operation of the lifting unit. The rotation direction monitoring must take place via switchgear.
If the direction of rotation is incorrect, then the sewage could be pumped in the collection reservoir under certain circumstances, and this could cause the tank to burst!

6.1.3. Checking the installation

Check the installation to ensure all the necessary work was carried out properly:

- Fastening
 - Floor fixation carried out properly
- Mechanical connections
 - All of the connections are tight, no leakage emerges
 - Inlet with shut-off device
 - Venting via roof
- Switchgear

- Corresponds to the minimum requirements for the operation of a sewage lifting unit with solids separation system
- Pumps and level control device are connected in accordance with regulations.
- Switching points have been stored in the switchgear
- Electrical connection:
 - Clockwise rotating field present.
 - The system is properly protected and earthed.
 - Installation of switchgear and electrical connections is overflow-proof
 - Orderly placement of power supply cables

6.1.4. Checking the system

Complete the following tasks before commissioning:

- Clean the system, in particular of sold materials and readily flammable objects (e.g. cotton waste).
- Working area of the system is defined and marked in a way that is both unambiguous and clearly recognisable.

6.1.5. Initial commissioning

Before the lifting unit can be taken into operation, it must be filled and a test run carried out. The test run must include a complete pump cycle for both pumps.

BEWARE of malfunctions!

Before switching on the switchgear, read the installation and operating instructions and ensure that you are familiar with the switchgear's operation and displays.

1. Switching on the system via the switchgear: Main switch to "ON".
2. Check the switchgear's operating mode. The switchgear should be in automatic mode.
3. Open all of the shut-off devices so that the collection reservoir slowly becomes filled:
 - 1x Inlet pipe
 - 2x Blocking of the solids separation reservoir
 - 2x Discharge pipeline
 - On-site shut-off devices in the pressure pipe if necessary
4. The two sewage pumps must be switched on and off in alteration via the level control device.
5. For a successful test run, both pumps must run through a complete pumping procedure.
6. Close the gate valve in the inlet. In the normal case, the lifting unit should now not switch on again because no more fluid flows in.
If the lifting units should still switch back on again, then the shut-off device in the inlet or a non-return valve is leaking. Check the installation and consult Wilo customer service.
7. Check to ensure that all pipe joints and the collection reservoir do not leak.
8. If all of the connections and components are free of leaks and if the test run was completed successfully, then the system can be used in regular operations.

9. If the system will not be used immediately in regular operation, then switch the switchgear over to Standby mode.

NOTE

In the event of prolonged system downtime before regular operation, please close all of the shut-off devices and switch off the switchgear.

**6.2. Operation****6.2.1. Application limits**

The defined utilisation limits must not be exceeded:

- Max. inlet:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h

The maximum inflow must always be less than the volume flow of the pump at the respective duty point

- Max. reservoir flooding:
 - CORE 20.2: 5 m for max. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m for max. 3 h
- Max. permitted pressure in the system pressure pipe: 6 bar
- Max. fluid temperature: 40 °C
- Max. ambient temperature: 40 °C
- Fluid is present.

Dry running can lead to damage to the motor, and is strictly prohibited!

6.2.2. Conduct during operation

When operating the lifting unit, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery.

The motor housing of the sewage pump can reach temperatures of up to 100°C during operation. A corresponding working area must be defined by the end-user. No personnel are permitted in this safety zone during operation and no readily flammable and combustible objects may be stored there.

The working area must be marked in a way that is unambiguous and clearly recognisable!

**BEWARE of burns!**

The motor housing can reach temperatures of up to 100°C during operation. There is a risk of burns! If personnel are present in the working area during operations, then a guard must be installed.

To help ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly specified by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

6.2.3. Regular operation

The lifting unit operates in automatic mode by default and is switched on and off using the integrated level control device.

1. Switching on the system via the switchgear: Main switch to "ON".
2. Check the switchgear's operating mode. The switchgear should be in automatic mode.
3. Check whether all shut-off devices are opened and open any shut-off devices which may be closed:
 - 1x Inlet pipe
 - 2x Blocking of the solids separation reservoir
 - 2x Discharge pipeline
 - On-site shut-off devices in the pressure pipe if necessary
4. The unit now runs in automatic mode.

6.2.4. Overflow of the lifting unit

The lifting unit is overflow-proof, and can continue to be operated even in flooded condition.

6.2.5. Emergency operation as single-pump system**DANGER due to toxic substances!**

During emergency operation, there is potential for contact with fluids that represent a health hazard. The following points must be observed without fail:

- Wear appropriate full-body protection as well as protective goggles and mouth protection.
- Immediately wipe up drips.
- Channel the flushing water into the sewer system at a suitable point!
- The protective clothing and cleaning cloths must be disposed of acc. to waste code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC, or acc. to local directives!

In the event of a fault, the function of the lifting unit can be maintained in emergency operation. The lifting unit can continue to be operated as a single-pump system to this end.

The following points must be observed if the system is working in emergency operation:

- The inlet in the respective solids separation reservoir must be closed off and the respective pump must be switched off via switchgear.
 - The operating mode of the pump must be observed for the operation of the active pump!
 - Given that the system continues to be in operation, the collection reservoir will continue to be filled. If the pump is dismantled, then the sewage will be pressed out of the collection reservoir via the connection port!
- A shut-off lid for the connection port is available as an accessory for operation without pump. This must be mounted immediately after the pumping procedure!
- The solid materials remain in the solids separation reservoir. They must be disposed of accordingly when the solids separation reservoir is opened.

7. Shutdown/disposal

- All work must be carried out with the greatest care.
- Proper protective clothing is to be worn.
- When working in pump chambers, it is essential to comply with the corresponding local protective measures. A second person must be present for safety reasons.
- Lifting equipment in perfect technical condition and officially approved load-bearing equipment must be used for transporting the lifting unit.



RISK of death due to malfunction!
Lifting gear and equipment must be in perfect technical condition. Work may only commence if the lifting equipment has been checked and found to be in perfect working order. If it is not inspected, fatal injuries may result!

7.1. Switching off the unit



BEWARE of burns!
The motor housing can reach temperatures of up to 100°C during operation. There is a risk of burns! Check the temperature before starting the deactivation. A guard may need to be installed under certain circumstances.

In order for the lifting unit to be taken out of service correctly, the two solids separation reservoirs must be emptied completely. Two complete pump cycles must be run through to this end.

Fig. 8: Overview of the shut-off devices

1	Solids separation reservoir gate valve
2	Gate valve for pressure pipe

1. Wait until the first pumping procedure has started and been run through completely.
2. Now close the gate valve in the inlet of this solids separation reservoir.
3. Wait until the second pumping procedure starts and has also been run through completely.
4. Close the gate valve in the main inlet.
5. Switch the switchgear to standby mode.
6. Switch off the system at the main switch.
Secure the unit against being unexpectedly switched back on!
7. Close the gate valve on the pressure side.
8. Now it is possible to start the work of removal, maintenance and putting into storage.

7.2. Removal



DANGER due to toxic substances!

During removal, there is potential for contact with fluids that represent a health hazard. The following points must be observed without fail:

- Wear appropriate full-body protection as well as protective goggles and mouth protection.
- Immediately wipe up drips.
- All components must be cleaned and disinfected!
- Channel the flushing water into the sewer system at a suitable point!
- The protective clothing and cleaning cloths must be disposed of acc. to waste code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC, or acc. to local directives!

Prior to removal and placement in storage, the following maintenance tasks must be carried out in accordance with the "Maintenance and repair" chapter:

- Cleaning the solids separation reservoirs
 - Clean the collection reservoir and the supply box/distributor
- Furthermore, the lifting unit must be flushed out so that the pipework can also be cleaned.
1. Carry out the maintenance tasks in accordance with the "Maintenance and repair" chapter.
 2. Open the gate valves to the solids separation reservoirs in the pressure pipe.
Attention! The gate valve in the inlet pipe must remain closed!

3. Dismantle the cover on the supply box/distributor.
4. Restart the system: Switch on the switchgear and switch over to Automatic mode.
5. Fill the collection reservoir with clean water using a hose through the distributor.
6. Proceed as described in the section "Switching off the unit" and take the system out of operation. The lifting unit is flushed with clean water via the two pumping procedures.
7. Remove the water hose and mount the cover on the supply box/distributor.
8. Detach the inlet pipe on the flange.
9. Detach the pressure pipe.
10. Detach the ventilation connection and pull off the ventilation line upwards from the connecting piece.
11. Dismantle the diaphragm hand pump, if present, from the lifting unit.
12. Once all connections have been disconnected, release the anchoring points of the lifting unit in the floor.
13. Now the lifting unit can be pulled carefully out of the pipework.
14. Clean and disinfect the exterior of the lifting unit thoroughly
15. Clean, disinfect and tightly seal all of the connection pipes.

16. Clean the operating space and disinfect it if necessary.

7.3. Return delivery / storage

Lifting units that are sent back to the factory must be cleaned to remove impurities and, if they have been used with fluids that are harmful to health, they must also be decontaminated. For shipping, the parts must be packed in tear-proof plastic bags of sufficient size in such a manner that they are tightly sealed and leak-proof. Furthermore, the packaging must protect the lifting unit from damage during transportation. If you have any questions, please contact the manufacturer!

For return delivery and storage please also refer to the "Transport and storage" section!

7.4. Disposal

7.4.1. Protective clothing

The protective clothing and cleaning cloths must be disposed of acc. to waste code TA 524 02 and EC Directive 91/689/EEC, or acc. to local directives.

7.4.2. Product

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

- Use the services of public or private waste disposal companies, or consult them for the disposal of the product or parts thereof.
- For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

8. Maintenance and repair



RISK of death due to electrocution!

There is a risk of fatal injury from electric shock when working on electrical equipment. With all maintenance or repair work, the lifting unit 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.



DANGER – explosive atmosphere!

An explosive atmosphere can form within the collection reservoir. If the collection reservoir is opened, then this can form inside the operating space. There is a risk of fatal injury due to explosion! Take appropriate counter-measures (e.g. appropriate replacement of air) to avoid an explosive atmosphere in the operating space!

The end-user is responsible for defining a corresponding explosion zone. Observe the following:

- Switch off the lifting unit in accordance with the chapter "**Decommissioning/disposal**".

- After maintenance or repair work, the lifting unit must be put back in operation in accordance with the "**Commissioning**" chapter.

Note the following:

- All maintenance and repair work must be carried out by Wilo customer service, authorised service workshops or trained specialists with the greatest of care and in a safe workplace. Proper protective clothing is to be worn.
- This manual must be available to and observed by the maintenance staff. Only maintenance and repair work described in this manual may be carried out.

Any other work and/or alterations to the construction must only be carried out by Wilo customer service!

- When working in pump chambers, it is essential to comply with the corresponding local protective measures. A second person must be present for safety reasons.

- Lifting equipment in perfect technical condition and officially approved load-bearing equipment must be used for transporting the lifting unit. No lifting forces greater than 1.2 times the pump weight may be applied! The max. permissible bearing capacity must never be exceeded!

Make sure the lifting gear, wire rope and safety devices of the lifting equipment are in perfect working order. Work may only commence if the lifting equipment has been checked and found to be in perfect working order. If it is not inspected, fatal injuries may result!

- Electrical work on the lifting unit must be carried out by a qualified electrician. Defective fuses must be replaced immediately. These must never be repaired! Only fuses for the specified electric current and of the specified type may be used.

- If flammable solvents and cleaning agents are used, naked flames and smoking are prohibited.

- Lifting units that circulate fluids that are hazardous to health or come into contact with such fluids must be decontaminated. In addition, make sure that no gases that are hazardous to health form or are present.

- If injuries are caused by fluids or gases that are hazardous to health, apply the first-aid measures specified on the notice at the working premises and notify a doctor immediately!

- Operating fluids (e.g. oils, lubricants, etc.) should be collected in suitable containers and disposed of properly. Also comply with the information in section 7.4 "Disposal"!

- Use only original parts from the manufacturer.

8.1. Basic tool equipment

- Torque wrench $\frac{1}{4}$ ", 1-25 Nm
 - Socket wrench: 7 / 10 / 13 mm
 - Hexagon socket wrench: 6 mm
- Torque wrench $\frac{3}{8}$ ", 10-100 Nm
 - Socket wrench: 19 / 24 / 30 mm

- Open-end or ring wrench in width across flats 19, 24 and 30 mm
- Pliers set

8.2. Operating fluid

8.2.1. Overview of white oil

The sealing chamber of the sewage pump is filled with white oil that is potentially biodegradable. When changing the oil, we recommend the following oil types:

- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* or 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* or 40*
- All oil types marked with “*” are approved for use with foods in accordance with “USDA-H1”.

Filling quantities

The filling quantities depend on the motor type. This can be read off from the rating plate of the sewage pump:

- Sealing chamber:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Motor compartment:
 - FK 17.1-../8: 6000 ml
 - FK 17.1-../12: 5200 ml
 - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Overview of lubricating grease

The following lubricating greases can be used in accordance with DIN 51818/NLGI Class 3:

- Esso Unirex N3

8.3. Logging

Maintenance documentation with the following information is to be kept on file:

- Date of the maintenance
- What was maintenance performed on?
- Was anything conspicuous? Remarks!
- What was replaced?
- Ampere measurement of each pump with clamp-on ammeter shortly before the end of the deactivation point of the pump (detection of wear).
- Name of the maintenance personnel and signature of the responsible individual.

This verification can be used as the basis for guarantee claims and must be handled with care.

8.4. Maintenance intervals

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

A log must be kept of all maintenance and repair work, which must be signed by the service employee and the end-user.

NOTE

We recommend concluding a maintenance contract for regular maintenance work. Please contact Wilo customer service for more information about this.

8.4.1. Maintenance intervals

 NOTE: Intervals pursuant to DIN EN 12056-4
Maintenance schedules and work must be undertaken in accordance with DIN EN 12056-4 when the sewage lifting unit is used inside buildings or areas of land:

- ¼ year in the case of commercial companies
- ½ year for units in multi-family houses
- 1 year for units in single-family houses

After 3 months

- Check the inlet pipe, clean it if necessary

After 6 months

- Check connections for impermeability
- Clean the collection reservoir and overflow
If overflows occur regularly, then this must be cleaned **monthly!**

After 12 months

- Clean solids separation reservoir and screen holder

After 24 months

- Oil change of the sewage pumps
If using a pencil electrode for sealing chamber control, change the oil in the sealing chamber in accordance with the display.

8.5. Maintenance tasks

Before carrying out maintenance work:

- Disconnect the lifting unit from the power and secure it against being switched on inadvertently.
- Allow the pump to cool down.
- Immediately wipe up any drips!
- Make sure that all the operationally-relevant parts are in good condition.

8.5.1. Check connections for impermeability

Perform a visual inspection of all pipe connections. If any leakages are to be found, then these connections must be refurbished immediately.

8.5.2. Checking the inlet pipe, cleaning it if necessary

The inlet pipe can be checked and cleaned via the supply box/distributor.

Fig. 9: Cleaning the inlet

1	Supply box/distributor
2	Cover
3	Screwed connection

1. Undo the screwed connections on the cover of the distributor/supply box.
2. Remove the cover.
3. Check the intake. Clean the inlet with a water jet if necessary.
4. Put the cover back on and screw the bolts back in.
Max. tightening torque: **10 Nm**

8.5.3. Cleaning the collection reservoir and overflow

The cleaning of the collection reservoir and of the overflow must take place in the following sequence:

1. Collection reservoir
2. Overflow

This means that the water for the cleaning can be taken up in the collection reservoir and disposed of with the next pumping procedure.

Fig. 10: Cleaning the collection reservoir

1	Cover of the cleaning opening
2	Clamp
3	Fixation of the clamp
4	Locking lever of the clamp

A cleaning opening is fitted to the front side of the collection reservoir. It is possible to clean the collection reservoir through this opening.

1. Detach the fixation on the clamp.
 2. Open the clamp and remove the cover.
 3. Clean the collection reservoir with a water jet.
- The filling level sensors must not become damaged during cleaning work. Do not point a strong water jet directly at the level sensor!**
4. Attach the cover once more and fasten it with the clamp.
 5. Tighten the screw for the fixation of the clamp once more.

Max. tightening torque: **14 Nm**

Fig. 11: Cleaning the overflow

1	Supply box/distributor
2	Cover
3	Screwed connection

The cover on the supply box/distributor can be removed for the cleaning of the overflow.

1. Undo the screwed connections on the cover of the distributor/supply box.
2. Remove the cover.
3. Clean the supply box/distributor with a water jet.
4. Put the cover back on and screw the bolts back in.

Max. tightening torque: **10 Nm**

8.5.4. Cleaning the solids separation reservoirs

The solids separation reservoirs are equipped with two screen holders which require cleaning at regular intervals.

At the time of cleaning it must be noted that the water used for flushing out the screen holders and for cleaning the solids separation reservoirs must be collected accordingly and properly disposed of!

Fig. 12: Cleaning the solids separation reservoir

1	Sewage pump
2	Screwed connection at the discharge port of the sewage pump
3	Pump inlet including screen holder
4	Solids separation reservoir
5	Pump inlet/solids separation reservoir screwed connection

1. Undo the screwed connections at the discharge port of the sewage pump.
 2. Undo the screwed connections of the pump inlet on the solids separation reservoir.
 3. Pull the pump inlet out of the pipework.
 4. Remove the screen holders from the connection port of the solids separation reservoir.
 5. Use a water jet to clean the solids separation reservoir, the pump inlet and the screen holders.
- Attention! The sewage must be collected and channelled to the sewer system in accordance with local regulations!**
6. Remove the shut-off ball from the solids separation reservoir and check them for damage. The shut-off ball is to be replaced if
 - the ball is out-of-round
 - there is water inside the ball
 - indentations from the seal kit are to be seen.
- Attention! A defective shut-off ball leads to problems during operation.**
7. Plug the screen holders back into the connection port of the solids separation reservoir.
 8. Insert the pump inlet back into the pipework between the solids separation reservoir and the sewage pump.
 9. Fasten the pump inlet to the solids separation reservoir and to the discharge port of the sewage pump with the screwed connections.

Max. tightening torque: **45 Nm**

8.5.5. Oil change of the sewage pump

The sealing chamber and the motor compartment have a hole for draining and filling.

RISK of injury from hot and/or pressurised operating fluid!

After the hydraulics is switched off, the oil is still hot and pressurised. This can cause the screw plug to be ejected and hot oil to escape. There is a risk of injury or burns! First allow the oil to cool down to ambient temperature.

Fig. 13: Screw plugs

D	Screw plug sealing chamber
M	Screw plug motor compartment

1. Undo the clamp on the suction port and the screwed connections at the discharge port of the sewage pump.
2. Remove the sewage pump from the pipework.

3. Position the pump horizontally on a firm surface with the screw plug facing upward.
Make sure that the pump cannot fall over and/or slip!
4. Carefully and slowly unscrew the screw plug.
Attention: The oil may be pressurised! This can cause the screw to be ejected at speed.
5. Empty out oil by rotating the pump until the hole points downwards. Collect the oil in a suitable container and dispose of it in accordance with the requirements in the "Disposal" chapter.
6. Rotate the pump back until the hole is pointing upwards again.
7. Pour the new oil in through the hole for the screw plug. Note the recommended oils and filling quantities!
8. Clean the screw plug, replace the seal ring and screw it back in.
9. Place the sewage pump back on the pipework.
10. Fasten the suction port with the clamp and the discharge port with the screwed connections.
Max. tightening torques:
 - Clamp: **7 Nm**
 - Flange: **45 Nm**

9. Troubleshooting and possible solutions

In order to prevent damage or serious injury when remedying malfunctions on the lifting unit, the following points must always be observed:

- Attempt to remedy a fault only if you have qualified staff. This means that each job must be carried out by trained specialist personnel. For example, electrical work must be performed by a trained electrician.
- Always secure the lifting unit to prevent it re-starting inadvertently, by disconnecting it from the electrical mains. Take appropriate safety precautions.
- Also comply with the installation and operating instructions provided with the accessories used!
- Unsanctioned modifications to the lifting unit are made at the end-user's own risk and release the manufacturer from any warranty obligations!

9.1. Overview of possible malfunctions

Fault	Identifier for cause and remedy
Lifting unit does not pump	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Volume flow too low	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Current consumption too high	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Delivery head too small	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Lifting unit runs roughly / loud noise	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Overview of possible causes and their remedies

1. Inlet or impeller clogged
 - Remove deposits from the inlet, reservoir and/or pump ⇒ Wilo customer service
2. Incorrect direction of rotation
 - Exchange 2 phases of the current feed ⇒ Wilo customer service
3. Wear of inner parts (e.g. impeller, bearing)
 - Replace worn parts ⇒ Wilo customer service
4. Operating voltage too low
 - Have the mains connection checked ⇒ electrician
5. Running on two phases
 - Replace defective fuse ⇒ electrician
 - Check the electrical connection ⇒ electrician
6. Motor does not start because there is no voltage
 - Check the electrical connection ⇒ electrician
7. Motor winding or electric cable defective
 - Have the motor and electrical connection checked ⇒ Wilo customer service
8. Non-return valve clogged
 - Clean non-return valve ⇒ Wilo customer service
9. Water level dropped too low in the tank
 - Check level control device and replace if necessary ⇒ Wilo customer service
10. Defective level control signal transmitter
 - Check signal transmitter and replace if necessary ⇒ Wilo customer service
11. Slide valve in the pressure pipe is not open or only insufficiently
 - Fully open the slide valve.
12. Impermissible amount of air or gas in fluid
 - ⇒ Wilo customer service
13. Radial bearing in the motor defective
 - ⇒ Wilo customer service
14. System-related vibrations
 - Check elastic connections of the piping ⇒ notify Wilo customer service if necessary
15. Winding temperature monitoring switched off due to excessive winding temperature
 - The motor switches back on automatically after the winding has cooled down.
 - Frequent switch-off by the winding temperature monitoring ⇒ Wilo customer service
16. Electronic motor protection triggered
 - Rated current exceeded, reset the motor protection using the reset button on the switch-gear
 - Frequent switch-off by the electronic motor protection ⇒ Wilo customer service

9.3. Further steps for troubleshooting

If the points listed here do not rectify the fault, contact Wilo customer service.

Please note that you may be charged for some services provided by our customer service! For more details, please contact Wilo customer service.

10. Appendix

10.1. Spare parts

Spare parts can be ordered from Wilo customer service. To avoid return queries and incorrect orders, the serial and/or article number must always be supplied.

Subject to change without prior notice!





1. Introduction	56	8. Maintenance	72
1.1. À propos de ce document	56	8.1. Outils principaux requis	72
1.2. Qualification du personnel	56	8.2. Consommables pour l'exploitation	72
1.3. Droits d'auteur	56	8.3. Procès-verbal	73
1.4. Réserve de modifications	56	8.4. Intervalles d'entretien	73
1.5. Garantie	56	8.5. Travaux d'entretien	73
2. Sécurité	57	9. Recherche et élimination des pannes	75
2.1. Instructions et consignes de sécurité	57	9.1. Aperçu des pannes possibles	75
2.2. Sécurité générale	57	9.2. Aperçu des causes possibles et remèdes	75
2.3. Travaux électriques	58	9.3. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes	76
2.4. Dispositifs de sécurité et de surveillance	58		
2.5. Comportement à suivre pendant le fonctionnement	58		
2.6. Fluides	59		
2.7. Pression acoustique	59		
2.8. Normes et directives appliquées	59		
2.9. Marquage CE	59		
3. Description du produit	59	10. Annexe	76
3.1. Usage conforme et domaines d'application	59	10.1. Pièces de rechange	76
3.2. Structure	60		
3.3. Mode de fonctionnement	61		
3.4. Protection anti-déflagrante	61		
3.5. Modes de fonctionnement	61		
3.6. Caractéristiques techniques	61		
3.7. Dénomination	62		
3.8. Étendue de la fourniture	62		
3.9. Accessoires (disponibles en option)	62		
4. Transport et stockage	62		
4.1. Livraison	62		
4.2. Transport	62		
4.3. Stockage	62		
4.4. Renvoi	63		
5. Installation	63		
5.1. Généralités	63		
5.2. Modes d'installation	64		
5.3. Montage	64		
5.4. Raccordement électrique	66		
5.5. Configuration minimum requise du coffret de commande	67		
6. Mise en service/fonctionnement	68		
6.1. Mise en service	68		
6.2. Fonctionnement	69		
7. Mise hors service/élimination	70		
7.1. Arrêt de l'installation	70		
7.2. Démontage	71		
7.3. Renvoi de livraison/entreposage	71		
7.4. Élimination	71		

1. Introduction

1.1. À propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice est divisée en différents chapitres (voir table des matières). Le titre de chaque chapitre décrit clairement le thème traité dans le chapitre en question.

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec la station de relevage 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 en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel opérateur et d'entretien.

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

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou bien manquant d'expérience et/ou de connaissances ne sont pas autorisées à exploiter cette station de relevage, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent sur l'utilisation de la station de relevage en se portant garantes de leur sécurité.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec la station de relevage.

1.3. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de montage et de mise en service. Cette notice de montage et de mise en service est destinée au personnel de montage, de commande et d'entretien. Elle contient des consignes et des dessins techniques dont toute reproduction complète ou partielle est interdite. Elle ne doit être ni diffusée ni utilisée à des fins destinées à la concurrence, ni être transmise à un tiers. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation de la station de relevage.

1.4. Réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur les installations et/ou des éléments de celles-ci. Cette notice de service et d'entretien se rapporte à la station de relevage spécifiée sur la page de titre.

1.5. Garantie

D'une manière générale, les indications fournies dans les « Conditions générales de vente » actuelles ont cours de validité quant à la garantie. Elles figurent sous :

www.wilo.com/legal

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat et être examinés en priorité.

1.5.1. Généralités

Le fabricant s'engage à réparer tout défaut sur les stations de relevage qu'il vend si un ou plusieurs des points suivants s'appliquent :

- Vice de qualité du matériau, de fabrication et/ou de construction.
- Les défauts ont été signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie.
- La station de relevage a été strictement utilisée dans les conditions d'utilisation conformes à son usage.
- Tous les dispositifs de surveillance sont raccordés et ont été contrôlés avant leur mise en service.

1.5.2. Durée de la garantie

La durée de la garantie est définie dans les « Conditions générales de vente (CGV) ».

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat !

1.5.3. Pièces de recharge, extensions et transformations

Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine du fabricant pour les réparations, le remplacement, ainsi que les extensions et transformations. Toute utilisation de pièces d'autre fabrication et tout ajout ou transformation non agréés par le constructeur peuvent provoquer de graves dommages sur la station de relevage et/ou des blessures graves de personnes.

1.5.4. Entretien

Les travaux d'entretien 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.

1.5.5. 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. La station de relevage ne doit être utilisée que si elle ne présente aucune anomalie technique.

Les réparations doivent être généralement confiées au service après-vente Wilo !

1.5.6. Exclusion de la garantie

Aucune garantie n'est accordée en cas de dommages sur la station de relevage si un ou plusieurs des points suivants s'appliquent :

- Dimensionnement insuffisant de la part du fabricant dû à des indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'opérateur ou du client
- Non-respect des instructions de sécurité et de travail conformément à cette notice de service et d'entretien
- Utilisation non conforme à l'usage prévu
- Stockage et transport non conformes
- Montage/démontage non conformes aux prescriptions
- Entretien insuffisant
- Réparation non conforme
- Fondation ou travaux de construction insuffisants
- Influences chimiques, électrochimiques et électriques
- Usure

Le fabricant décline alors toute responsabilité pour tout dommage corporel, matériel et immatériel.

- Les consignes de sécurité qui attirent l'attention sur des dommages corporels sont imprimées en noir et toujours accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles Danger, Interdiction ou Obligation sont utilisés comme symboles de sécurité.

Exemple :



Symbol de danger : danger d'ordre général



Symbol de danger, p. ex. relatif au courant électrique



Symbol d'interdiction, p. ex. interdiction d'accès



Symbol d'obligation, p. ex. de porter un équipement de protection individuelle

2. Sécurité

Toutes les consignes de sécurité et les instructions de sécurité valables en général sont décrites dans ce chapitre. De plus, des consignes de sécurité et des instructions techniques spécifiques sont fournies dans tous les autres chapitres.

Durant les différentes phases de vie (montage, utilisation, entretien, transport, etc.) de la station de relevage, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe à l'opérateur de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Des instructions et des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées dans cette notice. Pour les signaler clairement au personnel, les instructions et les consignes de sécurité sont présentées de la manière suivante :

- Les instructions sont représentées en caractères gras et se rapportent directement au texte ou à la section qui précède.
- Les consignes de sécurité sont représentées légèrement en retrait et en caractères gras et commencent toujours par une mention d'avertissement.
 - **Danger**
Risque de blessures très graves ou de mort !
 - **Attention**
Risque de blessures très graves !
 - **Précaution**
La situation présente un risque de blessures pour les personnes !
 - **Précaution** (remarque sans symbole)
Des dommages matériels importants peuvent se produire, un dommage total n'est pas exclu !

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

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

2.2. Sécurité générale

- Tous les travaux (montage, démontage, entretien, installation) doivent uniquement être exécutés sur la station de relevage à l'arrêt. La station de relevage doit être arrêtée et verrouillée contre toute remise en marche éventuelle. Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement l'apparition de toute panne ou de toute irrégularité à son responsable.
- Un arrêt immédiat par l'opérateur est obligatoire lorsque des défauts menaçant la sécurité surgiennent. En font partie :
 - Défaillance des dispositifs de sécurité et/ou de surveillance
 - Endommagement des réservoirs collecteurs
 - Détérioration des dispositifs électriques, des câbles et de l'isolation
- Ne pas travailler seul lors du montage et du démontage de la station de relevage dans des puis d'égouts. La présence d'une deuxième personne est obligatoire. Veiller en outre à ce que l'aération soit suffisante.
- Les outils et autres objets doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet afin de garantir une manipulation sûre.
- S'assurer que tout risque d'explosion est écarté lors de travaux de soudage et/ou sur des appareils électriques.
- Il n'est généralement permis d'utiliser des accessoires d'élingage que s'ils sont légalement validés et autorisés.

- Les accessoires d'élingage doivent être adaptés aux conditions en présence (météo, dispositif d'accrochage, charge, etc.) et conservés soigneusement.
- Les moyens de travail mobiles permettant de lever des charges doivent être utilisés de sorte que la stabilité du moyen de travail soit assurée pendant l'utilisation.
- Lorsqu'un équipement de travail mobile est utilisé pour le levage, prendre les mesures nécessaires pour éviter qu'il ne bascule, se déplace ou glisse.
- Prendre des mesures pour que personne ne puisse stationner sous des charges suspendues. Il est en outre interdit de déplacer des charges suspendues au-dessus de postes de travail sur lesquels séjournent des personnes.
- Lorsque des équipements de travail mobiles sont utilisés pour lever des charges, une deuxième personne assurant la coordination doit être mise en place si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).
- Transporter la charge à soulever de sorte que personne ne soit blessé en cas de coupure de courant. De plus, interrompre les travaux effectués en plein air lorsque les conditions climatiques se dégradent.

Ces indications doivent être respectées à la lettre ! Des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels peuvent se produire si elles ne sont pas respectées.

2.3. Travaux électriques



DANGER dû à la tension électrique !

Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort par électrocution ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !

Le câble et la station de relevage subiront des dommages en cas d'infiltration d'eau dans le câble. Ne jamais plonger l'extrémité du câble dans un liquide et la protéger contre l'infiltration d'humidité. Isoler impérativement les fils inutilisés !

Les stations de relevage sont alimentées par courant triphasé. Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne p. ex.) ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

Pour la commande de l'appareil utiliser un coffret de commande, Ce dernier doit être fourni par le client. L'opérateur doit savoir comment la station de relevage est alimentée ainsi que les moyens de mise à l'arrêt de celle-ci. Il est obligatoire de prévoir un disjoncteur différentiel (RCD).

Se référer au chapitre « Raccordement électrique » pour effectuer la connexion. Respecter strictement les indications techniques ! Les stations de relevage doivent toujours être mises à la terre.

Si la station de relevage a été mise à l'arrêt par un dispositif de sécurité, attendre l'élimination du défaut avant toute remise en service.

Lorsque la station de relevage est raccordée au réseau électrique local, respecter les prescriptions nationales afin de répondre aux exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM).

Le raccordement ne doit être effectué que s'il satisfait aux normes UE harmonisées. Des émetteurs mobiles peuvent provoquer des pannes de l'installation.



AVERTISSEMENT contre le rayonnement électromagnétique.

Les personnes portant un stimulateur cardiaque sont exposées à un danger de mort dû au rayonnement électromagnétique. Apposer la signalisation appropriée sur l'installation et avertir les personnes concernées !

2.4. Dispositifs de sécurité et de surveillance

La station de relevage pour eaux chargées est équipée des dispositifs de sécurité et de surveillance suivants :

- Dispositif de sécurité
 - Trop-plein
- Dispositifs de surveillance
 - Surveillance thermique du moteur
 - Surveillance de l'étanchéité du compartiment moteur

Les dispositifs de surveillance doivent être raccordés à un coffret de commande correspondant.

Le personnel doit connaître les équipements montés et leur fonctionnement.

ATTENTION !

Ne pas utiliser la station de relevage si les équipements de surveillance ont été retirés, endommagés et/ou ne fonctionnent pas !

2.5. Comportement à suivre pendant le fonctionnement

Lors de l'utilisation de la station de relevage, 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.

Le carter de moteur de la pompe pour eaux chargées peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. L'exploitant doit donc définir un périmètre de sécurité correspondant. L'accès à ce périmètre est interdit aux personnes pendant le fonctionnement. De même, le stockage d'objets facilement inflammables et combustibles est interdit au sein de ce périmètre.

Le périmètre de sécurité doit faire l'objet d'une signalisation claire et facilement reconnaissable !



ATTENTION aux brûlures !
Le carter de moteur peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlures ! Si le personnel séjourne dans le périmètre de sécurité pendant le fonctionnement, il est nécessaire d'installation une protection anticontact.

Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'opérateur est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

2.6. Fluides

La station de relevage collecte et transporte principalement des eaux chargées contenant des matières fécales. Il n'est donc pas possible de transporter un fluide différent.

Une utilisation dans de l'eau potable n'est pas autorisée !

2.7. Pression acoustique

Les stations de relevage développent une pression acoustique de 70 dB (A) environ en cours de service.

Plusieurs facteurs (p. ex. l'installation, la fixation d'accessoires et de tuyauterie, le point de fonctionnement et bien d'autres) peuvent provoquer une augmentation de la pression acoustique en cours de service.

Nous conseillons par conséquent à l'exploitant d'effectuer une mesure supplémentaire sur l'emplacement de travail lorsque la station de relevage marche à son point de fonctionnement et sous toutes les conditions de service.



ATTENTION : Porter un équipement de protection contre le bruit !
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'opérateur est tenu de veiller à l'observation de cette réglementation !

2.8. Normes et directives appliquées

La station de relevage est soumise à diverses directives et normes harmonisées européennes. La déclaration de conformité CE fournit des informations plus précises à ce sujet.

Diverses prescriptions de base sont en outre également supposées pour l'utilisation, le montage et le démontage de la station de relevage.

2.9. Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique.

3. Description du produit

La station de relevage est fabriquée avec le plus grand soin et est soumise à une contrôle de qualité permanent. Une installation et un entretien correctement réalisés garantissent un fonctionnement parfait.

3.1. Usage conforme et domaines d'application



DANGER dû à l'explosion !

Du gaz peut s'accumuler dans le réservoir collecteur lorsque des eaux chargées contenant des matières fécales sont transportées. Il est susceptible de s'enflammer et d'exploser en cas d'installation et de commande inappropriées.

- **Le réservoir collecteur ne doit présenter aucun dommage (fissures, fuites, matériau poreux) !**
- **Raccorder l'arrivée et l'évacuation, ainsi que la purge de manière absolument étanche en respectant les prescriptions !**



DANGER dû à des fluides explosifs !

Le refoulement de produits explosifs (p. ex. l'essence, le kérozène, etc.) est strictement interdit. Les stations de relevage ne sont pas conçues pour ces fluides !

Pompage d'eaux chargées qui ne peuvent pas être conduites aux égouts grâce à l'inclinaison naturelle et pour le drainage d'éléments situés sous le niveau de reflux (selon DIN EN 12056/DIN 1986-100).

La station de relevage **ne doit pas** être utilisée pour transporter les produits suivants :

- gravats, cendre, déchets, verre, sable, plâtre, chaux, mortier, matières fibreuses, textiles, mouchoirs en papier, lingettes (p. ex. chiffons en feutre, feuilles de papier toilette humides), couches, carton, papier brut, résines synthétiques, goudron, déchets ménagers, graisses, huile
 - déchets d'abattoirs, élimination de carcasses d'animaux et de production animale (purin ...)
 - produits toxiques, agressifs et corrosifs, tels que métaux lourds, biocides, pesticides, acides, lessives alcalines, sels, eaux de piscines
 - produits de nettoyage, de désinfection, de rinçage et de lavage en quantités surdosées et provoquant une formation de mousse disproportionnée
 - eaux chargées provenant d'équipements produisant des eaux usées situés au-dessus du niveau de reflux et pouvant être drainées en pente libre (selon EN 12056-1)
 - fluides explosifs
 - eau potable
- L'installation doit être montée selon les règles de validité générale conformes à EN 12056 et DIN 1986-100.
- Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme étant non conforme.



3.1.1. Limites d'utilisation

DANGER dû à la surpression

Une surpression peut se produire dans le réservoir collecteur en cas de panne de l'installation lorsque les limites d'utilisation sont dépassées. Ceci peut provoquer l'éclatement du réservoir collecteur ! Il existe un risque sanitaire dû au contact avec des eaux chargées contenant des bactéries (matières fécales). Respecter toujours les limites d'utilisation et s'assurer que l'arrivée est fermée en cas de panne de l'installation.

Observer impérativement les limites d'utilisation suivantes :

- Débit d'alimentation max. :
 - CORE 20.2 : 20 m³/h
 - CORE 45.2 : 45 m³/h
 - CORE 50.2 : 50 m³/h
 - CORE 60.2 : 60 m³/h
- Inondation max. de la cuve :
 - CORE 20.2 : 5 m pendant 3 h max.
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2 : 6,7m pendant 3 h max.
- Pression max. admissible dans la conduite de refoulement de l'installation : 6 bar
- Température max. du fluide : 40 °C
- Température ambiante max. : 40 °C

3.2. Structure

Wilo-EMUport CORE est une station de relevage pour eaux chargées immergée, prête à être branchée et entièrement automatique comprenant un système de séparation-restitution des solides avec deux pompes submersibles pour eaux chargées à marche alternée sans mode de fonctionnement d'appoint.

Fig. 1 : Description

1	Réservoir collecteur
2	Ouverture d'entretien du réservoir collecteur
3	Réservoir de rétention des solides
4	Arrêt du réservoir de rétention des solides
5	Arrivée
6	Bac d'arrivée/distributeur
7	Refoulement
8	Arrêt de la conduite de refoulement
9	Pompe pour eaux chargées
10	Clapet anti-retour
11	Rinçage par contre-courant automatique (uniquement pour la variante B)

3.2.1. Système de séparation-restitution des solides

Système de séparation-restitution des solides avec réservoir collecteur en une seule pièce étanche à l'eau et au gaz sans soudures de construction et deux réservoirs de rétention des solides isolables séparément.

Le réservoir collecteur possède des formes géométriques arrondies, le fond du conteneur est biseauté, le point le plus profond se situe

directement en-dessous des pompes. Cette forme empêche toute apparition de dépôts ainsi que l'assèchement de substances solides dans les endroits difficiles d'accès.

Grâce au pré-filtrage dans les réservoirs de rétention des solides, les matières solides sont séparées du fluide et seules les eaux chargées pré-filtrées sont introduites dans le réservoir collecteur.

3.2.2. Pompes pour eaux chargées

Le pompage s'effectue à l'aide de deux pompes submersibles individuelles pour eaux chargées en installation à sec. Les pompes sont redondantes et fonctionnent en marche alternée.

Il est strictement interdit d'utiliser en même temps les deux pompes !

3.2.3. Pilotage du niveau

Le pilotage du niveau est assuré par un capteur de niveau. Le champ de mesure est indiqué sur la plaque signalétique.

3.2.4. Dispositifs de sécurité et de surveillance

La station de relevage pour eaux chargées est équipée des dispositifs de sécurité et de surveillance suivants :

- Dispositif de sécurité
 - Trop-plein

La station de relevage est reliée directement au réservoir collecteur grâce à un dispositif de trop-plein placé dans le bac d'arrivée/distributeur. Ce dispositif de trop-plein permet d'achever l'eau filtrée directement dans le réservoir collecteur en cas d'inondation.
 - Dispositifs de surveillance
 - Surveillance thermique du moteur

La surveillance thermique du moteur protège l'enroulement de moteur de toute surchauffe. A cet effet, des sondes bimétalliques sont utilisées en série. Un arrêt doit avoir lieu lorsque la température de bobinage maximum est atteinte.
 - Détection de fuites dans le compartiment du moteur

Le contrôle d'étanchéité signale toute pénétration d'eau dans le compartiment du moteur. Un arrêt de la pompe doit avoir lieu.

3.2.5. Matériaux

- Réservoir collecteur : PE
- Réservoir de rétention des solides : PE
- Bac d'arrivée/distributeur : PUR
- tuyauterie : PE
- Pompes : Fonte grise
- Vanne d'arrêt : Fonte grise
- Refoulement :
 - Variante A : PE avec raccord en T
 - Variante B : Acier inoxydable avec raccord en Y

3.2.6. Coffret de commande

Le client est tenu d'installer le coffret de commande ! Ce dernier doit disposer des fonctions requises pour la commande d'une station de relevage comprenant un système de séparation-res-titution des solides.

Le chapitre « Configuration minimum requise du coffret de commande », à la page 67 vous apporte de plus amples informations à ce sujet. Vous pouvez également contacter le service après-vente de Wilo.

3.2.7. Versions

La station de relevage est disponible dans les versions suivantes :

- Version « A » standard avec refoulement par raccord de tuyau **sans** bride
- Version « B » Comfort avec rinçage par contre-courant, refoulement avec raccord à bride, couvercle transparent au niveau du bac d'arrivée/distributeur et surveillance de la chambre d'étanchéité de la pompe pour eaux chargées.

3.3. Mode de fonctionnement

Les eaux chargées s'écoulent via le tube d'arrivée dans le bac d'arrivée/distributeur pour passer ensuite dans l'un des deux réservoirs de rétention des solides. Les réservoirs de rétention des solides sont placés avant la bride de refoulement des pompes pour eaux chargées et « filtrent » des matières solides « non autorisées ».

Par conséquent, seules « les eaux chargées pré-épurées » sont acheminées dans le réservoir collecteur commun par la pompe pour eaux chargées au repos. Une fois le niveau d'eau « Pompe sur MARCHE » atteint dans le réservoir collecteur, le pilotage du niveau déclenche le processus de pompage de la pompe pour eaux chargées correspondante.

Les pompes pour eaux chargées fonctionnent en marche alternée. Toute marche parallèle est interdite !

Le débit de la pompe pour eaux chargées en marche ouvre le système de séparation du réservoir de rétention des solides et refoule, grâce à la vitesse d'écoulement, tous les solides se trouvant dans le réservoir de rétention des solides dans la conduite de refoulement.

Pendant ce processus, le réservoir de rétention des solides concerné est isolé côté arrivée par une boule d'obturation.

3.4. Protection anti-déflagrante

La station de relevage pour eaux chargées dispose d'un réservoir collecteur fermé avec des pompes installées à sec. Il n'y a donc aucun secteur à risque d'explosion.

L'accumulation d'eaux chargées dans le réservoir collecteur peut provoquer une atmosphère explosive au sein du réservoir.

L'espace se trouvant dans un périmètre de 1 mètre autour du tuyau de purge est donc classé dans la zone à risque d'explosion 2 !

Pour éviter toute atmosphère explosive pendant les opérations d'entretien, vous devez vous assurer que l'échange d'air dans le local de service est multiplié par huit et par heure.

3.4.1. Submersion de la station de relevage

La station de relevage est protégée contre la submersion et peut continuer à être utilisée en cas de panne.

Le raccordement électrique doit être exécuté de manière à être protégé contre l'immersion !

3.5. Modes de fonctionnement

3.5.1. Mode de fonctionnement S1 (fonctionnement continu)

La pompe peut fonctionner en continu sous charge nominale sans que la température max. autorisée ne soit dépassée.

3.5.2. Mode de fonctionnement S3 (service discontinu)

Le mode de fonctionnement décrit le rapport maximum entre la durée de fonctionnement et la durée d'arrêt :

S3 50 %

Durée de fonctionnement 5 min/durée d'arrêt 5 min

3.6. Caractéristiques techniques

Domaine d'application admissible

Débit d'alimentation max. :	CORE 20.2 : 20 m ³ /h CORE 45.2 : 45 m ³ /h CORE 50.2 : 50 m ³ /h CORE 60.2 : 60 m ³ /h
Pression max. admissible dans la conduite de refoulement de l'installation :	6 bar
Hauteur manométrique max. [H] :	Voir la plaque signalétique
Débit max. [Q] :	Voir la plaque signalétique
Inondation max. de la cuve :	
CORE 20.2 :	5 m pendant 3 h max.
CORE 45.2 :	6,7 m pendant 3 h max.
CORE 50.2 :	6,7 m pendant 3 h max.
CORE 60.2 :	6,7 m pendant 3 h max.
Température du fluide [t] :	+3...+40 °C
Température ambiante :	+3...+40 °C

Caractéristiques du moteur

Alimentation réseau [U/f] :	3~400 V, 50 Hz
Puissance absorbée [P ₁] :	Voir la plaque signalétique
Puissance nominale [P ₂] :	Voir la plaque signalétique
Courant nominal [I _N] :	Voir la plaque signalétique
Vitesse de rotation [n] :	Voir la plaque signalétique
Type de branchement [AT] :	Voir la plaque signalétique
Classe de protection installation :	IP68

Classe d'isolation [Cl.] :	H
Couplages max/h :	30
Longueur du câble :	10 m
Mode de fonctionnement :	Voir la plaque signalétique
Raccords	
Refoulement :	
CORE 20.2 :	Version A : Ø 90 mm Version B : DN 80
CORE 45.2 :	Version A : Ø 100 mm Version B : DN 100
CORE 50.2 :	Version A : Ø 100 mm Version B : DN 100
CORE 60.2 :	Version A : Ø 100 mm Version B : DN 100
Raccord d'arrivée :	DN 200, PN 10
Raccord de purge :	DN 70
Dimensions et poids	
Volume brut :	
CORE 20.2 :	440 l
CORE 45.2 :	1200 l
CORE 50.2 :	1200 l
CORE 60.2 :	1200 l
Volume de commutation :	
CORE 20.2 :	295 l
CORE 45.2 :	900 l
CORE 50.2 :	900 l
CORE 60.2 :	900 l
Niveau de pression acoustique* :	< 80 dB(A)
Poids :	Voir la plaque signalétique

*Le niveau de pression acoustique dépend du point de fonctionnement et peut varier. Une installation non conforme ou un fonctionnement inappropriate peuvent provoquer une augmentation du niveau de pression acoustique.

3.7. Dénomination

Exemple :	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
CORE	Stations de relevage pour eaux chargées standardisées avec système de séparation-restitution des solides
20	Arrivée max. en m ³ /h
2	Nombre de pompes
10	Hauteur manométrique maximale en m avec Q=0
A	Version : A = Version standard B = Version comfort

3.8. Étendue de la fourniture

- Station de relevage pour eaux chargées prête à être branchée avec câble de 10 m et extrémités du câble libres
- Notice de montage et de mise en service

3.9. Accessoires (disponibles en option)

- Côté refoulement :
 - Manchon à bride pour raccordement de la conduite de refoulement sans manchon à bride
- Côté arrivée :
 - Pièces FFRe pour raccordement de conduites d'aspiration différentes
 - Robinet à vanne
 - Kit d'arrivée comprenant une pièce FFRe et un robinet à vanne
 - Kit de débitmètre
 - Manchon à bride pour raccordement de tuyauteries sans manchon à bride
- Généralités :
 - Coffret de commande SC-L...-FTS
 - Klaxon 230 V, 50 Hz
 - Voyant lumineux à flash 230 V, 50 Hz
 - Témoin lumineux 230 V, 50 Hz

4. Transport et stockage

DANGER dû à des substances toxiques !

Les stations de relevage qui transportent des fluides toxiques doivent être décontaminées avant l'exécution de toute autre opération ! Sinon, il existe un danger de mort ! Pour ce faire, porter les tenues de protection nécessaires !

4.1. Livraison

Après réception, vérifier 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 fabricant, 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.

4.2. Transport

Seuls les accessoires d'élingage, les dispositifs de transport et les instruments de levage autorisés et prévus à cet effet doivent être utilisés pour le transport. Ils doivent présenter une charge admissible et une force de levage suffisantes pour pouvoir transporter la station de relevage sans risque. Les instruments de levage peuvent être fixés uniquement au niveau des points d'élingage signalés.

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

Les stations de relevage sont fournies par le fabricant ou le fournisseur dans un emballage approprié. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. Si le produit change fréquemment de lieu d'implantation, prière de conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

4.3. Stockage

Les stations de relevage neuves doivent être préparées de sorte qu'elles puissent être stockées

pendant au moins 1 an. Dans le cas de stockages intermédiaires, la station de relevage doit être auparavant rincée soigneusement avec de l'eau propre, afin d'éviter les incrustations et les dépôts dans le réservoir collecteur, sur le pilotage du niveau et le système de transport hydraulique.



DANGER dû à des substances toxiques !
L'eau de rinçage est contaminée par les matières fécales lorsque la station de relevage est rincée. Il existe un danger de mort par contact avec les produits toxiques ! Toujours porter les tenues de protection nécessaires et évacuer l'eau de rinçage à l'endroit prévu de la canalisation.

Consignes de stockage :

- Placer la station de relevage sur un support fixe et la protéger contre les chutes et les glissements. Les stations de relevage sont stockées horizontalement.
- Complètement vides, les stations de relevage peuvent être stockées jusqu'à max. -15 °C. Le lieu de stockage doit être sec. Nous recommandons un stockage à l'abri du gel dans un local à une température entre 5 °C et 25 °C.
- La station de relevage ne doit pas être stockée dans des locaux dans lesquels des travaux de soudage sont effectués, car les gaz ou les rayonnements qui se produisent sont susceptibles d'endommager les pièces en élastomère.
- Tous les raccords doivent être solidement fermés pour éviter toute pénétration d'impuretés.
- Veiller à ce que les câbles d'alimentation électrique ne soient pas pliés et les protéger de toute détérioration ainsi que de l'humidité. De plus, protéger également toutes les fiches et les coffrets de commande contre les infiltrations d'humidité.



DANGER dû à la tension électrique !
Il existe un danger de mort par électrocution dû à des composants électriques défectueux (p. ex. des câbles d'alimentation électriques, des coffrets de commande, des fiches) ! Les composants défectueux doivent être immédiatement remplacés par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !

Les composants électriques et la station de relevage subiront des dommages en cas d'infiltration d'humidité (câbles, fiches, coffret de commande). Ne jamais plonger les composants électriques dans un liquide et les protéger contre l'infiltration d'humidité.

- La station de relevage doit être protégée contre l'exposition directe au soleil et le gel. Ceci pourrait endommager gravement le réservoir collecteur ou les composants électriques !
- Effectuer les travaux d'entretien prescrits dans la norme EN 12056-4 avant la mise en service après un stockage de longue durée.

La station de relevage peut être stockée pendant une longue période si ces règles sont respectées. Tenir cependant compte du fait que les pièces en élastomère sont soumises à une fragilisation naturelle. Si un entreposage supérieur à 6 mois est prévu, nous conseillons de les contrôler et de les remplacer si nécessaire. À cet effet, demander conseil au fabricant.

4.4. Renvoi

Les stations de relevage renvoyées à l'usine doivent être débarrassées de toutes les impuretés et décontaminées si des fluides toxiques ont été utilisés.

Pour l'expédition, les pièces doivent être enfermées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et emballés sans risque de fuite. De plus, l'emballage doit protéger la station de relevage contre les détériorations pendant le transport. Pour toute question, veuillez vous adresser au fabricant !

5. Installation

Afin d'éviter tout dommage de la pompe ou tout risque de blessures graves lors de l'installation, tenir compte des points suivants :

- Seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation de la station de relevage, et ce, en observant les consignes de sécurité.
- S'assurer que la station de relevage n'a pas été endommagée pendant son transport avant de l'installer.

5.1. Généralités

La planification et l'exploitation d'installations d'évacuation des eaux résiduaires sont soumises aux réglementations et directives locales de la profession (p. ex. l'association professionnelle d'évacuation des eaux résiduaires).

Selon les conditions de fonctionnement, les pics de pression en particulier, p. ex. lors de la fermeture du clapet anti-retour, peuvent correspondre à un multiple de la pression de la pompe. Ces pics de pression peuvent provoquer la destruction de l'installation. **Il faut donc tenir compte de la résistance à la pression et de la liaison par adhérence dans le sens longitudinal de la tuyauterie.**

En outre, il est nécessaire de vérifier si les tuyauteries présentes sont raccordées correctement à l'installation. Il faut que le système de tuyauterie présent soit auto-portant et qu'il ne soit pas supporté par la station de relevage.

Les prescriptions en vigueur suivantes doivent en particulier être respectées lors de l'installation de stations de relevage :

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 et EN 12056 (Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments)
- **Respecter les prescriptions locales en vigueur au niveau national (p. ex. les règles sur la construction) !**

5.2. Modes d'installation

- Installation à sec stationnaire dans les bâtiments
- Installation enterrée stationnaire dans les cuves à fournir par le client

5.3. Montage

DANGER dû à la surpression



Une surpression peut se produire dans le réservoir collecteur lorsque les limites d'utilisation sont dépassées. Ceci peut provoquer l'éclatement du réservoir collecteur ! Il existe un risque sanitaire dû au contact avec des eaux chargées contenant des bactéries (matières fécales). Assurer la fermeture de l'arrivée en cas de panne de l'installation. Observer impérativement les limites d'utilisation suivantes :

- **Débit d'alimentation max. :**
 - CORE 20.2 : 20 m³/h
 - CORE 45.2 : 45 m³/h
 - CORE 50.2 : 50 m³/h
 - CORE 60.2 : 60 m³/h
- **Inondation max. de la cuve :**
 - CORE 20.2 : 5 m pendant 3 h max.
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2 : 6,7m pendant 3 h max.
- **Pression max. admissible dans la conduite de refoulement de l'installation : 6 bar**
- **Température max. du fluide : 40 °C**

DANGER dû à une atmosphère explosive !



Une atmosphère explosive peut se former à l'intérieur du réservoir collecteur. Il est possible qu'elle se répande à l'intérieur des locaux de service si le réservoir collecteur est ouvert (p. ex. pour l'entretien, une réparation, un défaut). Danger de mort par explosion ! L'exploitant est chargé de définir une zone à risque d'explosion correspondante. Tenir compte des points suivants :

- La station de relevage, tout comme le coffret de commande et la fiche, ne possèdent pas d'homologation pour une utilisation dans une zone à risque d'explosion !
- Prendre les mesures appropriées pour éviter une atmosphère explosive dans les locaux de service !

Pour le montage de la station de relevage, prière de respecter les points suivants :

- Ces travaux doivent être effectués par un personnel spécialisé et les travaux électriques par un électricien qualifié.
- Le local de service doit être propre, sec, bien éclairé et à l'abri du gel, il doit également être conçu pour la station de relevage concernée.
- Le local de service doit être librement accessible. S'assurer que les voies de passage du chariot de transport, station de relevage comprise, soient suffisantes et que les ascenseurs éventuels présentent la taille et la charge admissible nécessaires.
- Une aération suffisante doit être assurée dans le local de service (échange d'air multiplié par 8).

• S'assurer qu'un moyen de levage puisse être monté sans difficulté, car il est nécessaire pour monter/démonter la station de relevage. L'emplacement d'utilisation et de dépose de la station de relevage doit être accessible sans danger avec le moyen de levage. La dépose doit s'effectuer sur un terrain ferme et stable. Utiliser des accessoires de levage sous forme de sangles pour transporter la station de relevage. Fixer ces sangles sur le réservoir au niveau des points d'élingage signalés. Utiliser exclusivement des accessoires d'élingage autorisés sur le plan technique.

- La station de relevage doit être librement accessible pour la commande et l'entretien. Un espace libre de 60 cm (lxhxp) min. doit être respecté autour de l'installation.
- La surface d'implantation doit être stable (pour permettre la pose de chevilles), horizontale et plane.
- Il convient de vérifier le trajet des tuyauteries présentes ou à installer ultérieurement (arrivée, refoulement et purge) sur la station en tenant compte des possibilités de raccordement de l'installation.
- Un bassin tampon doit être placé dans le local de service pour drainer la pièce. Il doit présenter un dimensionnement minimum de 500x500x500 mm. La pompe utilisée doit être choisie en fonction de la hauteur manométrique de la station de relevage. En cas d'urgence, le bassin tampon doit pouvoir être vidangé manuellement.
- Les câbles d'alimentation électrique doivent être posés de sorte qu'un fonctionnement exempt de risques et un montage/démontage sans problème soient possibles à tout moment. La station de relevage ne doit jamais être portée ou tirée au niveau du câble d'alimentation électrique. Vérifier que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'opérateur ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Contrôler si les documents de planification disponibles (plans de montage, version du local d'exploitation, conditions d'alimentation) sont complets et corrects.
- Veuillez également respecter les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Respecter également toutes les prescriptions, règles et lois régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues. Porter les tenues de protection appropriées.

5.3.1. Remarques générales pour la fixation de la station de relevage

Les stations de relevage doivent être montées de manière à être protégées contre la torsion et, selon le lieu d'utilisation, contre les poussées. Il faut pour ce faire ancrer la station de relevage dans le sol du local de service. Le montage peut être réalisé sur différents types de bâtiments (béton, acier, etc.). Respecter les remarques suivantes relatives au matériel de fixation :

- Veiller à ce que l'écart par rapport au bord soit correct afin d'éviter toute fissure ou éclatement du matériau de construction.
- La taille des vis détermine la profondeur des perçages. Nous recommandons une profondeur de perçage correspondant à une longueur de vis de +5 mm.
- La poussière provoquée par le perçage a un impact négatif sur la force portante. Veuillez donc toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Veiller à ne pas endommager le matériel de fixation au cours du montage.

5.3.2. Installation à sec stationnaire dans les bâtiments

Étapes de travail

La station de relevage est montée conformément aux étapes suivantes :

- Positionner la station de relevage et l'ancrer au sol
- Raccorder la conduite de refoulement
- Raccorder l'arrivée
- Raccorder la conduite de purge
- Définir la zone de travail

Positionner la station de relevage et l'ancrer au sol

Fig. 2 : Montage de la station de relevage

1	Points d'élingage
2	Eclisses de fixation

La station de relevage est ancrée au sol au moyen de quatre fixations.

1. Placer la station de relevage sur l'emplacement souhaité et l'aligner.
 2. Dessiner les trous.
 3. Poser la station de relevage sur le côté et percer les trous conformément au matériel de fixation utilisé.
 4. Repositionner la station de relevage et la fixer avec le matériel de fixation au niveau des éclisses de fixation.
- Couple de serrage max. : **30 Nm**

Raccorder la conduite de refoulement

ATTENTION au pics de pression !

Il est possible que la pression de service max. admissible soit très largement dépassée en raison de l'apparition de pics de pression. La conduite de refoulement est susceptible d'éclater ! Essayer d'éviter les pics de pression dès la pose de la conduite de refoulement. Les tuyauteries et les éléments de connexion utilisés doivent présenter la résistance à la pression appropriée !



REMARQUE

- Selon la norme EN 12056-4, la vitesse d'écoulement au point de fonctionnement doit se situer entre 0,7 m/s et 2,3 m/s.
- Il n'est pas autorisé de réduire le diamètre de la tuyauterie dans la conduite de refoulement.

Prière de respecter les points suivants lors du raccordement de la conduite de refoulement :

- La conduite de refoulement doit être auto-portante.
- Raccorder la conduite de refoulement de sorte qu'elle soit exempte de vibrations, insonorisée et flexible.
- Il faut que le raccordement et toutes les liaisons soient absolument étanches.
- La conduite de refoulement doit être posée à l'abri du gel.
- Pour éviter un éventuel reflux provenant du canal de collecte public, la conduite de refoulement doit être montée sous forme de « boucle de tuyau ». Le bord inférieur de la boucle de tuyau doit se trouver sur le point le plus élevé au-dessus du niveau de reflux déterminé localement.
- La vanne d'arrêt et le clapet anti-retour sont déjà intégrés. La conduite de refoulement doit être directement branchée.

Fig. 3 : Raccordement de la conduite de refoulement

1	Refoulement avec raccord de tuyau
2	Refoulement avec raccord à bride

1. La conduite de refoulement doit être posée de manière à ce que le raccordement soit perpendiculaire au refoulement. Les dimensions exactes de la station de relevage sont indiquées dans les documents de l'installation ou dans le catalogue.
2. Raccorder la conduite de refoulement au refoulement :
 - Raccord de tuyau
Raccorder le refoulement et la conduite de refoulement avec un manchon soudé. Chauffer le manchon pour souder la connexion de façon à ce qu'elle soit étanche.
 - Raccord à bride
Avec le manchon à bride, effectuer un montage flexible et insonorisé de la conduite de refoulement au refoulement. Poser un joint entre le manchon à bride et le refoulement.
Couple de serrage max. : **50 Nm**

Raccorder l'arrivée

Prière de respecter les points suivants lors du raccordement de la conduite d'arrivée :

- L'arrivée a lieu au niveau du bac d'arrivée/distributeur.
- Raccorder l'arrivée de sorte qu'elle se vide automatiquement. En outre, éviter une arrivée par vagues et une prise d'air.
- Une arrivée par vagues et/ou une prise d'air peuvent provoquer des dysfonctionnements de la station de relevage !**
- Il faut que le raccordement et toutes les liaisons soient absolument étanches.
- L'arrivée doit présenter une pente par rapport au bac d'arrivée/distributeur.
- Une vanne d'arrêt doit être installée dans l'arrivée, avant le bac d'arrivée/distributeur.

Fig. 4 : Raccordement de l'arrivée

1	Bac d'arrivée/distributeur
2	Raccord d'arrivée

1. Poser l'arrivée jusqu'au bac d'arrivée/distributeur.
 2. Poser un joint entre le bac d'arrivée/distributeur et la bride de la conduite d'arrivée.
 3. Monter le tube d'arrivée sur la bride du bac d'arrivée/distributeur.
- Couple de serrage max. : **45 Nm**

Raccorder la conduite de purge

Un flexible de dégazage de 2 m avec accouplement Kamlock, inclus à la livraison, permet de raccorder la canalisation de dégazage. Ce flexible de dégazage doit être utilisé pour pouvoir démonter le couvercle du bac d'arrivée/distributeur si nécessaire.

Respecter les points suivants lors du raccordement de la conduite de purge :

- Le raccordement d'une conduite de purge est prescrit et absolument nécessaire pour le bon fonctionnement de la station de relevage.
- La conduite de purge doit passer par le toit et être équipée de gaze et d'une protection antipluie 60 cm au-dessus de la surface du terrain.
- La conduite de purge doit être auto-portante.
- La conduite de purge doit être raccordée de façon à ce qu'elle soit exempte de vibrations.
- Il faut que le raccordement et toutes les liaisons soient absolument étanches.

Fig. 5 : Raccordement de la purge

1	Raccord de purge avec collier de serrage (accouplement Kamlock)
---	---

1. Placer le flexible de dégazage sur le collier de serrage (accouplement Kamlock).
2. Relever les branches du collier de serrage et insérer le boulon de sécurité.
3. Disposer le flexible de dégazage par rapport au tuyau de dégazage fixe.

4. Insérer 2 colliers de serrage sur le flexible de dégazage.
5. Placer le flexible de dégazage sur le tuyau de dégazage et le fixer à l'aide des colliers de serrage. Couple de serrage max. : **4 Nm**

Définir la zone de travail de l'installation

Le carter de moteur de la pompe pour eaux chargées peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. L'exploitant doit donc définir une zone de travail correspondante. L'accès à ce périmètre est interdit aux personnes pendant le fonctionnement. De même, le stockage d'objets facilement inflammables et combustibles est interdit au sein de ce périmètre.

La zone de travail doit faire l'objet d'une signalisation claire et facilement reconnaissable !

ATTENTION aux brûlures !

Le carter de moteur peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlures ! Si le personnel séjourne dans la zone de travail de l'installation pendant le fonctionnement, il est nécessaire d'installer une protection anticontact.



5.4. Raccordement électrique

DANGER de mort dû à la tension électrique !

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.



- L'intensité et la tension de l'alimentation réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- Mettre la station de relevage à la terre conformément aux prescriptions. Prévoir une section de câble pour le raccord du conducteur de protection conformément aux réglementations locales.
- Un disjoncteur différentiel (RCD) doit être installé conformément aux réglementations locales !
- Le raccordement électrique doit être exécuté de manière à être protégé contre l'immersion !
- L'alimentation coté réseau doit posséder un champ magnétique tournant à droite.

5.4.1. Protection par fusible côté réseau

Le calibre de fusible nécessaire doit être mesuré en fonction du courant de démarrage. Le courant de démarrage est indiqué sur la plaque signalétique.

Pour le calibre de fusible, utiliser uniquement des fusibles inertes ou des coupe-circuits automatiques présentant la caractéristique K.

5.4.2. Alimentation réseau

L'alimentation réseau doit être exécutée dans un coffret de commande correspondant permettant la commande de la station de relevage.

Respecter la notice de montage et de mise en service du coffret de commande concerné !

5.4.3. Raccordement des pompes pour eaux chargées

Les pompes pour eaux chargées installées doivent être raccordées au coffret de commande conformément au schéma de branchement.

Poser le câble d'alimentation électrique de la pompe pour eaux chargées de telle sorte que la pompe puisse toujours être démontée de la station de relevage et posée à côté sans que le débranchement du câble d'alimentation électrique du coffret de commande ne soit requis.

Fig. 6 : Schémas de branchement EMUport CORE, variante A

A	CORE ...A : Moteur P 13/démarrage direct
B	CORE ...A : Moteur P 17/démarrage direct
C	CORE ...A : Moteur P 17/démarrage étoile-triangle
D	CORE ...A : Moteur FK 17.1/démarrage direct

Fig. 7 : Schémas de branchement EMUport CORE, variante B

A	CORE ...B : Moteur P 13/démarrage direct
B	CORE ...B : Moteur P 17/démarrage direct
C	CORE ...B : Moteur P 17/démarrage étoile-triangle
D	CORE ...B : Moteur FK 17.1/démarrage direct

Avant le raccordement, contrôler la résistance d'isolation et l'enroulement de moteur ainsi que les dispositifs de surveillance. Si les valeurs mesurées divergent des prescriptions, de l'humidité s'est éventuellement infiltrée dans le moteur ou bien le dispositif de surveillance est défaillant. Ne pas raccorder la pompe et consulter le service après-vente Wilo.

Contrôler la résistance d'isolation de l'enroulement de moteur

Vérifier la résistance d'isolation avec un contrôleur d'isolation (tension continue mesurée : 1 000 V) Les valeurs suivantes doivent être respectées :

- Première mise en service : La résistance d'isolation ne doit pas être inférieure à 20 MΩ.
- Pour les autres mesures : La valeur doit être supérieure à 2 MΩ.

Contrôler la sonde thermique de l'enroulement de moteur

Contrôler la sonde thermique avec un ohmmètre. Les valeurs suivantes doivent être respectées :

- Sonde bimétallique : Valeur égale à « 0 » passage
- CTP/capteur thermistor : Un capteur thermistor possède une résistance à froid située entre 20 et 100 ohms.

Pour 3 capteurs en série, la valeur est comprise entre 60 et 300 ohms.

Pour 4 capteurs en série, la valeur est comprise entre 80 et 400 ohms.

Contrôler le capteur d'humidité dans le compartiment du moteur

Contrôler le capteur d'humidité avec un ohmmètre. La valeur suivante doit être respectée :

- La valeur doit approcher l'infini. Toute valeur basse indique la présence d'eau dans le compartiment du moteur.

5.4.4. Raccordement du pilotage du niveau

Le capteur de niveau installé doit être branché aux bornes correspondantes du coffret de commande utilisé. Respecter les points de commutation du coffret de commande selon la fiche technique fournie :

- Pompe sur MARCHE
- Pompe sur ARRET
- Alarme trop plein

Les points de commutation prescrits ne peuvent être modifiés que sur l'accord du fabricant !

Respecter la notice de montage et de mise en service du coffret de commande concerné !



DANGER dû à une atmosphère explosive !
Une atmosphère explosive peut se former à l'intérieur du réservoir collecteur. Danger de mort dû à une décharge d'étincelles ! Le raccordement du capteur de niveau doit avoir lieu via un circuit électrique à sécurité intrinsèque (barrière Zener par ex.). Tenir compte des prescriptions légales du lieu d'utilisation.

5.4.5. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence

Un fonctionnement sur convertisseur de fréquence **n'est pas** possible.

5.5. Configuration minimum requise du coffret de commande

Pour un fonctionnement en toute sécurité de la station de relevage pour eaux chargées, le coffret de commande doit présenter les fonctions et raccords suivants.

5.5.1. Fonctions

- Commande de deux pompes en marche alternée avec commutation forcée.

Marche parallèle interdite côté matériel et côté logiciel !

- Fonctionnement avec une pompe

Pendant l'entretien, la station de relevage peut fonctionner avec une seule pompe. Pour cela, la pompe correspondante doit être sélectionnée et exploitée en fonction du mode de fonctionnement indiqué !

- Protection réglable contre les surcharges

- Contrôle du sens de rotation

- Champ de mesure réglable pour différents capteurs de niveau

- Commutateur principal
 - Commande manuelle des pompes
- La mise en marche des pompes peut avoir lieu uniquement si le niveau « Pompe sur MARCHE » est atteint dans le réservoir collecteur.
- Message d'alerte pour niveau d'inondation
- Si le niveau d'inondation est atteint, un message d'alerte doit être émis.

5.5.2. Raccords

- Sur chaque pompe :
 - Raccordement pour un démarrage direct ou en étoile-triangle, en fonction de la pompe
 - Surveillance de la température de l'enroulement avec sonde bimétallique
 - Electrode d'humidité pour la surveillance du compartiment du moteur
 - Electrode d'humidité pour la surveillance de la chambre d'étanchéité (en fonction de l'exécution de l'installation)
- Capteur de signal pour le pilotage du niveau
 - Capteur de niveau
 - Circuit électrique intrinsèque (en fonction des prescriptions légales du lieu d'utilisation)

6. Mise en service/fonctionnement

Le chapitre « Mise en service/fonctionnement » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité de la station de relevage.

Il est indispensable de respecter et de contrôler les conditions marginales suivantes :

- Arrivée max./h
 - Toutes les connexions sont étanches, aucune fuite
 - La conduite de purge est raccordée et fonctionne parfaitement
- Contrôler également ces conditions marginales à l'issue d'un arrêt prolongé afin d'éliminer les dommages constatés !**

Cette notice doit toujours se trouver à proximité de la station de relevage ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence à l'ensemble du personnel opérateur.

Observer impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel à la mise en service de la station de relevage :

- Les réglages électrotechniques et mécaniques, ainsi que la mise en service de la station de relevage sont réservés à un personnel qualifié et formé respectant les instructions de sécurité.
- L'ensemble des membres du personnel effectuant des opérations sur la station de relevage ou travaillant avec celle-ci doit avoir reçu, lu et compris cette notice.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence sont raccordés au coffret de commande fourni par le client et leur parfait état de fonctionnement a été contrôlé.
- La station de relevage n'est conçue que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

- En cas de travaux dans les fosses, une deuxième personne doit être présente. S'il existe un risque de formation de gaz toxiques, s'assurer que l'aération est suffisante.

6.1. Mise en service

La mise en service ne doit avoir lieu que si l'installation est complète et si les consignes de sécurité (p. ex. les prescriptions VDE en Allemagne) et les prescriptions régionales pertinentes ont été remplies.

ATTENTION aux dommages matériels !

Avant le fonctionnement de la station de relevage, sa mise en service doit être correctement exécutée afin d'éviter que la station de relevage ne subisse des dommages conséquents. Effectuez à la lettre chaque étape.

6.1.1. Commande

La commande de la station de relevage s'effectue via le coffret de commande que le client doit fournir.

Toutes les informations requises pour l'utilisation du coffret de commande et relatives aux différents affichages sont fournies dans la notice de montage et de mise en service du coffret de commande monté.

6.1.2. Contrôle du sens de rotation des pompes pour eaux chargées

Pour un fonctionnement correct de la station de relevage, les pompes pour eaux chargées doivent être raccordées de sorte à tourner vers la droite. Le contrôle du sens de rotation s'effectue via le coffret de commande.

En cas de sens de rotation erroné, les eaux chargées sont susceptibles d'être pompées dans le réservoir collecteur et de provoquer l'éclatement de ce dernier.

6.1.3. Contrôle de l'installation

Contrôler sur l'installation que tous les travaux nécessaires ont été exécutés correctement :

- Fixation
 - Fixation au sol correctement effectuée
- Raccordements mécaniques
 - Toutes les connexions sont étanches, aucune fuite
 - Alimentation avec vanne d'arrêt
 - Purge par le toit
- Coffret de commande
 - Correspondant à la configuration minimum requise par le fonctionnement d'une station de relevage pour eaux chargées avec système de séparation-restitution des solides
 - Les pompes et le pilotage du niveau sont raccordés conformément aux prescriptions.
 - Les points de commutation sont réglés dans le coffret de commande

- Raccordement électrique :
 - Champ magnétique tournant à droite.
 - La protection par fusible et la mise à la terre de la pompe sont conformes aux prescriptions.
 - Le coffret de commande et les raccordements électriques sont installés de sorte à être protégés contre l'immersion
 - Pose correcte des câbles d'alimentation du courant

6.1.4. Contrôle de l'installation

Les contrôles suivants doivent être effectués avant une mise en service :

- Nettoyer l'installation, éliminer notamment les solides et les objets facilement inflammables (laine à polir par ex.).
- La zone de travail de l'installation est définie et fait l'objet d'une signalisation claire et facilement reconnaissable !

6.1.5. Première mise en service

Avant de mettre la station de relevage en service, il est nécessaire de la remplir et d'effectuer un fonctionnement « test ». Un fonctionnement « test » doit englober le fonctionnement complet des deux pompes.

ATTENTION aux dysfonctionnements !

Avant de mettre en marche le coffret de commande, lire la notice de montage et de mise en service du coffret de commande pour se familiariser avec l'utilisation et les affichages du coffret de commande.

1. Mettre en marche le coffret de commande via l'installation : Interrupteur principal sur « MARCHE ».
2. Contrôler le mode de fonctionnement du coffret de commande. Le coffret de commande doit se trouver en mode automatique.
3. Ouvrir toutes les vannes d'arrêt pour remplir lentement le réservoir collecteur :
 - 1 conduite d'arrivée
 - 2 vannes d'arrêt des réservoirs de rétention des solides
 - 2 conduites de refoulement
 - Eventuellement vannes d'arrêt de la conduite de refoulement à fournir par le client
4. Les deux pompes pour eaux chargées doivent être activées et désactivées par le pilotage du niveau.
5. Pour un fonctionnement « test » réussi, toutes les pompes doivent être soumises à un cycle de pompage complet.
6. Fermer la vanne d'arrêt dans l'arrivée. Normalement, la station de relevage ne doit plus s'activer, car plus aucun fluide ne s'écoule.
Si la station de relevage s'active malgré tout, la vanne d'arrêt dans l'arrivée ou le clapet anti-retour n'est pas étanche. Contrôler l'installation et consulter le service après-vente Wilo.
7. Vérifier toutes les liaisons par tuyaux et l'étanchéité du réservoir collecteur.

8. Si toutes les connexions et les composants sont étanches et le fonctionnement « test » réussi, l'installation peut être utilisée en mode de fonctionnement normal.
9. Si l'installation n'est pas immédiatement utilisée en mode de fonctionnement normal, le coffret de commande passe en mode veille.



REMARQUE

En cas d'arrêt prolongé de l'installation jusqu'à son fonctionnement normal, fermer toutes les vannes d'arrêt et éteindre le coffret de commande.

6.2. Fonctionnement

6.2.1. Limites d'utilisation

Ne pas dépasser les valeurs limites définies :

- Débit d'alimentation max. :
 - CORE 20.2 : 20 m³/h
 - CORE 45.2 : 45 m³/h
 - CORE 50.2 : 50 m³/h
 - CORE 60.2 : 60 m³/h

La quantité maximale d'arrivée doit toujours être inférieure au débit de la pompe à son point de fonctionnement respectif.

- Inondation max. de la cuve :

- CORE 20.2 : 5 m pendant 3 h max.
- CORE 45.2, 50.2, 60.2 : 6,7m pendant 3 h max.

- Pression max. admissible dans la conduite de refoulement de l'installation : 6 bar

- Température max. du fluide : 40 °C

- Température ambiante max. : 40 °C

- Le fluide est présent

Un fonctionnement à sec peut endommager le moteur et est strictement interdit !

6.2.2. Comportement à suivre pendant le fonctionnement

Lors de l'utilisation de la station de relevage, 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.

Le carter de moteur de la pompe pour eaux chargées peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. L'exploitant doit donc définir une zone de travail correspondante. L'accès à ce périmètre est interdit aux personnes pendant le fonctionnement. De même, le stockage d'objets facilement inflammables et combustibles est interdit au sein de ce périmètre.

La zone de travail doit faire l'objet d'une signalisation claire et facilement reconnaissable !

**ATTENTION aux brûlures !**

Le carter de moteur peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlures ! Si le personnel séjourne dans la zone de travail de l'installation pendant le fonctionnement, il est nécessaire d'installer une protection anticontact.

Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'opérateur est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

6.2.3. Mode de fonctionnement normal

La station de relevage fonctionne par défaut en mode automatique et est activée et désactivée par le biais du pilotage du niveau intégré.

1. Mettre en marche le coffret de commande via l'installation : Interrupteur principal sur « MARCHE ».
2. Contrôler le mode de fonctionnement du coffret de commande. Le coffret de commande doit se trouver en mode automatique.
3. Avant la mise en marche, vérifier que toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes ou les ouvrir si elles sont fermées.
 - 1 conduite d'arrivée
 - 2 vannes d'arrêt des réservoirs de rétention des solides
 - 2 conduites de refoulement
 - Eventuellement vannes d'arrêt de la conduite de refoulement à fournir par le client
4. L'installation fonctionne à présent en mode automatique.

6.2.4. Submersion de la station de relevage

La station de relevage est protégée contre la submersion et peut continuer à être utilisée quand elle est submergée.

6.2.5. Installation à pompe simple en régime de secours**DANGER dû à des substances toxiques !**

Lors du régime de secours, il existe un risque de contact avec des fluides toxiques. Les points suivants doivent être impérativement pris en compte :

- Porter des vêtements de protection appropriés, des lunettes de protection et un masque sur la bouche.
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- Evacuer l'eau de rinçage aux endroits appropriés de la canalisation.
- Les vêtements de protection et les chiffons doivent être éliminés selon l'instruction technique sur les déchets TA 524 02 et la directive CE 91/689/CEE, ou conformément aux directives locales !

En cas de panne, le fonctionnement de la station de relevage peut être maintenu grâce au régime de secours. Ce régime permet de poursuivre l'exploitation de la station de relevage sous forme d'installation à pompe simple.

Les points suivants doivent être respectés pour l'utilisation de l'installation dans le régime de secours :

- L'arrivée dans le réservoir de rétention des solides correspondant doit être isolée et la pompe concernée doit être mise à l'arrêt avec le coffret de commande.
- Pour le fonctionnement de la pompe active, tenir compte du mode de fonctionnement de la pompe !
- Le fonctionnement de l'installation n'est pas interrompu, le réservoir collecteur continue donc d'être rempli. En cas de démontage de la pompe, les eaux chargées sont évacuées du réservoir collecteur via la pièce de refoulement. Pour un fonctionnement sans pompe, un couvercle d'obturation (accessoire) est disponible pour la pièce de refoulement. Ce dernier doit être immédiatement monté après le processus de pompage !
- Les matières solides restent dans le réservoir de rétention des solides. A l'ouverture du réservoir de rétention des solides, les solides doivent être éliminés de façon conforme.

7. Mise hors service/élimination

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
- Lorsque des travaux sont effectués dans des fosses, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour le transport de la station de relevage, utiliser des instruments de levage en parfait état technique et des accessoires de levage homologués par les autorités.

**DANGER de mort dû à un dysfonctionnement !**

Les instruments et accessoires de levage doivent être dans un état technique irréprochable. Ne commencer les travaux que si les instruments de levage sont techniquement en ordre. Il existe un danger de mort si ces contrôles ne sont pas réalisés !

7.1. Arrêt de l'installation**ATTENTION aux brûlures !**

Le carter de moteur peut atteindre des températures supérieures à 100 °C pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlures ! Vérifier la température avant de procéder à l'arrêt. Dans certains cas, une protection anticontact doit être installée.

Pour une mise hors service correcte de la station de relevage, les deux réservoirs de rétention des solides doivent être entièrement vidangés. Pour cela, effectuer deux cycles de pompage complets.

Fig. 8 : Aperçu des dispositifs d'arrêt

1	Vanne d'arrêt réservoir de rétention des solides
2	Vanne d'arrêt conduite de refoulement

1. Attendre que le premier cycle de pompage démarre et soit complètement terminé.
 2. Fermer ensuite la vanne d'arrêt dans l'arrivée de ce réservoir de rétention des solides.
 3. Attendre que le deuxième cycle de pompage démarre et soit également complètement terminé.
 4. Fermer la vanne d'arrêt dans l'arrivée principale.
 5. Commuter le coffret de commande en mode veille.
 6. Mettre l'installation hors tension avec l'interrupteur principal.
- Protéger l'installation contre un redémarrage involontaire !**
7. Fermer les vannes d'arrêt côté refoulement.
 8. Il est maintenant possible de commencer les travaux de démontage, d'entretien et de stockage.

7.2. Démontage



DANGER dû à des substances toxiques !
Lors du démontage, il existe un risque de contact avec des fluides toxiques. Les points suivants doivent être impérativement pris en compte :

- Portez des vêtements de protection appropriés, des lunettes de protection et un masque sur la bouche.
- Nettoyez aussitôt les écoulements de gouttes.
- Tous les composants doivent être nettoyés et désinfectés !
- Evacuez l'eau de rinçage aux endroits appropriés de la canalisation.
- Les vêtements de protection et les chiffons doivent être éliminés selon l'instruction technique sur les déchets TA 524 02 et la directive CE 91/689/CEE, ou conformément aux directives locales !

Avant le démontage et le stockage, les travaux d'entretien suivants doivent être exécutés conformément au chapitre « Maintenance ».

- Nettoyage des réservoirs de rétention des solides.
- Nettoyer le réservoir collecteur et le bac d'arrivée/distributeur.

En outre, procéder au rinçage de la station de relevage pour nettoyer la tuyauterie.

1. Effectuer les travaux d'entretien en suivant les indications du chapitre « Maintenance ».
2. Ouvrir les vannes d'arrêt reliées aux réservoirs de rétention des solides et dans la conduite de refoulement.

Attention ! La vanne d'arrêt placée dans la conduite d'arrivée doit rester fermée !

3. Démonter le couvercle du bac d'arrivée/distributeur.
4. Remettre l'installation en service : allumer le coffret de commande et le placer dans le mode automatique.
5. Remplir le réservoir collecteur avec de l'eau propre via le tuyau flexible et le distributeur.
6. Suivre les indications du point « Arrêt de l'installation » et mettre l'installation hors service. Les deux cycles de pompage permettent de rincer la station de relevage avec de l'eau propre.
7. Retirer le tuyau flexible d'eau et monter le couvercle sur le bac d'arrivée/distributeur.
8. Desserrer la conduite d'arrivée de la bride.
9. Desserrer la conduite de refoulement.
10. Desserrer le raccord de purge et sortir la conduite de purge vers le haut.
11. Démonter la pompe à membrane manuelle, si présente, de la station de relevage.
12. Lorsque tous les raccordements ont été desserrés, desserrer l'ancre au sol de la station de relevage.
13. La station de relevage peut être maintenant sortie précautionneusement de la tuyauterie.
14. Nettoyer et désinfecter avec soin l'extérieur de la station de relevage.
15. Nettoyer, désinfecter et obturer tous les tubes de raccordement.
16. Nettoyer et, le cas échéant, désinfecter le local de service.

7.3. Renvoi de livraison/entreposage

Les stations de relevage renvoyées à l'usine doivent être débarrassées de toutes les impuretés et décontaminées si des fluides toxiques ont été utilisés.

Pour l'expédition, les pièces doivent être enfermées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et emballés sans risque de fuite. De plus, l'emballage doit protéger la station de relevage contre les détériorations pendant le transport. Pour toute question, veuillez vous adresser au fabricant !

Pour le renvoi et le stockage, considérer également le chapitre « Transport et stockage » !

7.4. Élimination

7.4.1. Vêtements de protection

Les vêtements de protection et les chiffons doivent être éliminés selon l'instruction technique sur les déchets TA 524 02 et la directive CE 91/689/CEE, ou conformément aux directives locales.

7.4.2. Produit

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

- Contacter 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, prendre contact avec la municipa-

lité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

8. Maintenance



DANGER de mort dû au courant électrique !
Lors des travaux sur les appareils électriques, il existe un danger de mort par électrocution.
Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, il faut couper la station de relevage du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive. De manière générale, seul un électricien spécialisé qualifié est habilité à réparer les câbles d'alimentation électrique endommagés.



DANGER dû à une atmosphère explosive !
Une atmosphère explosive peut se former à l'intérieur du réservoir collecteur. Il est possible qu'elle se répande à l'intérieur des locaux de service si le réservoir collecteur est ouvert.
Danger de mort par explosion ! Prendre les mesures appropriées (par ex. échange d'air approprié) pour éviter une atmosphère explosive dans les locaux de service !
L'exploitant est chargé de définir une zone à risque d'explosion correspondante. Tenir compte des points suivants :

- Eteindre la station de relevage conformément aux instructions figurant au chapitre « **Mise hors service/élimination** ».
 - Une fois les opérations d'entretien et de réparation terminées, remettre la station de relevage en service en suivant le chapitre « **Mise en service** ».
- Respecter les points suivants :
- Seuls des ateliers de service agréés, le service après-vente de Wilo ou du personnel qualifié sont habilités à exécuter des travaux d'entretien et de réparation en y apportant le plus grand soin. Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
 - Cette notice doit être mise à la disposition du personnel de maintenance et respectée. Il est interdit d'effectuer des travaux autres que les travaux et opérations d'entretien mentionnés.
- Des travaux complémentaires et/ou des modifications constructives sont réservés au service après-vente Wilo !**

- Lorsque des travaux sont effectués dans des fosses, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour le transport de la station de relevage, utiliser des instruments de levage en parfait état technique et des accessoires de levage homologués par les autorités. Eviter impérativement toute force de levage supérieure à 1,2 fois le poids de l'installation. La charge admissible autorisée ne doit jamais être dépassée !

S'assurer que les accessoires d'élingage, câbles métalliques et dispositifs de sécurité des instruments de levage sont en parfait état de marche. Ne commencer les travaux que si les instruments de levage sont techniquement en ordre. Il existe un danger de mort si ces contrôles ne sont pas réalisés !

- Les opérations électriques réalisées sur la station de relevage doivent être exécutées par un électricien qualifié. 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 stations de relevage véhiculant ou étant en contact avec des produits toxiques doivent être décontaminées. S'assurer aussi que des gaz toxiques ne se forment pas ou ne sont pas présents.
- Dans le cas de blessures dues à des fluides ou des gaz toxiques, administrer les premiers secours conformément aux indications affichées dans l'atelier de travail et consulter immédiatement un médecin !
- Collecter les matières consommables (par ex. huiles, lubrifiants, etc.) dans des récipients appropriés et les éliminer conformément aux prescriptions. Respecter également les mentions indiquées au point 7.4 « **Élimination** ».
- Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant.

8.1. Outils principaux requis

- Clé dynamométrique 1/4“, 1–25 Nm
 - Embout pour clé à douille, douille : 7, 10, 13 mm
 - Embout pour clé à douille, douille six pans : 6 mm
- Clé dynamométrique 3/8“, 10–100 Nm
 - Embout pour clé à douille, douille : 19, 24, 30 mm
 - Clé plate et clé polygonale de 19, 24 et 30 mm
 - Jeu de pinces

8.2. Consommables pour l'exploitation

8.2.1. Aperçu des huiles blanches

Une huile blanche, potentiellement biologiquement dégradable est versée dans la chambre d'étanchéité de la pompe pour eaux chargées. Nous conseillons l'emploi des huiles suivantes dans le cas d'une vidange :

- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* ou 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* ou 40*
- Toutes les sortes d'huiles accompagnées d'un * possèdent une homologation pour produits alimentaires selon « USDA-H1 ».

Quantités de remplissage

Les quantités de remplissage dépendent du type du moteur. Ce type est indiqué sur la plaque signalétique de la pompe pour eaux chargées :

- Chambre d'étanchéité :
 - P 13.1 : 1100 ml
 - P 13.2 : 1100 ml
 - P 17.1 : 1800 ml
 - FK 17.1 : 480 ml
- Compartiment du moteur :
 - FK 17.1-../8 : 6000 ml
 - FK 17.1-../12 : 5200 ml
 - FK 17.1-../16 : 7000 ml

8.2.2. Aperçu des graisses

La graisse suivante peut être utilisée comme graisse selon DIN 51818/NLGI classe 3 :
• Esso Unirex N3

8.3. Procès-verbal

Il convient de consigner tout entretien avec indication des données suivantes :

- Date de l'entretien
 - Qu'est-ce qui a été entretenu ?
 - Problèmes constatés ? Remarques !
 - Qu'avez-vous remplacé ?
 - Courant absorbé par chaque pompe mesuré avec un ampèremètre à pince juste avant la fin du point d'arrêt de la pompe (identification de l'usure).
 - Noms du personnel d'entretien et signature du responsable.
- Ce procès-verbal vous permet de faire valoir vos droits à la garantie et doit être rempli avec soin.

8.4. Intervalles d'entretien

Pour garantir un fonctionnement fiable, différents travaux d'entretien doivent être réalisés à intervalles réguliers.

Un procès-verbal est établi pour tous les travaux d'entretien et de réparations, signé par le personnel de service et par l'exploitant.

REMARQUE

Pour les interventions d'entretien régulières, nous conseillons de contracter un contrat de maintenance. Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le service après-vente de Wilo.

8.4.1. Intervalle d'entretien

REMARQUE : Intervalles selon DIN EN 12056-4
En cas d'utilisation des stations de relevage pour eaux chargées à l'intérieur de bâtiments ou sur des terrains, les travaux et les intervalles d'entretien prescrits par la norme DIN EN 12056-4 doivent être respectés !

- 3 mois pour les entreprises industrielles
- 6 mois pour les installations en habitats collectifs
- 1 an pour les installations en maisons individuelles

Au bout de 3 mois

- Contrôler et si besoin nettoyer le tube d'arrivée

Au bout de 6 mois

- Vérifier l'étanchéité des raccords
- Nettoyer le réservoir collecteur et le trop-plein
En cas de trop-plein régulier, nettoyer ce dernier **tous les mois !**

Au bout de 12 mois

- Nettoyer le réservoir de rétention des solides et les supports de grille

Au bout de 24 mois

- Vidange d'huile des pompes pour eaux chargées
En cas d'utilisation d'une électrode-tige pour la surveillance de la chambre d'étanchéité, la vidange d'huile a lieu dans la chambre d'étanchéité selon l'affichage.

8.5. Travaux d'entretien

Avant d'effectuer des travaux d'entretien :

- Mettre la station de relevage hors tension et la verrouiller pour empêcher une remise sous tension.
- Laisser refroidir les pompes.
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- S'assurer que toutes les pièces nécessaires au fonctionnement sont en bon état.

8.5.1. Vérifier l'étanchéité des raccords

Effectuer un contrôle visuel de tous les raccords de tuyaux. En cas de fuite, tous les raccords doivent être immédiatement réparés.

8.5.2. Contrôler et si besoin nettoyer le tube d'arrivée

Le tube d'arrivée peut être contrôlé et nettoyé via le bac d'arrivée/distributeur.

Fig. 9 : Nettoyage de l'arrivée

1	Bac d'arrivée/distributeur
2	Couvercle
3	Raccord fileté

1. Desserrer les raccords vissés du couvercle du bac d'arrivée/distributeur.
2. Retirer le couvercle.
3. Contrôler l'arrivée. Si besoin, nettoyer l'arrivée avec un jet d'eau.
4. Reposer le couvercle et serrer à nouveau les vis.
Couple de serrage max. : **10 Nm**

8.5.3. Nettoyage du réservoir collecteur et du trop-plein

Le nettoyage du réservoir collecteur et du trop-plein doit avoir lieu dans l'ordre suivant.

1. Réservoir collecteur
2. Trop-plein

L'eau de nettoyage peut ainsi être récupérée dans le réservoir collecteur et être évacuée au cours du processus de pompage suivant.

Fig. 10 : Nettoyage du réservoir collecteur

1	Couvercle de l'orifice de nettoyage
2	Collier
3	Fixation du collier
4	Levier de fermeture du collier

Un orifice de nettoyage se trouve à l'avant du réservoir collecteur. Cet orifice permet de nettoyer le réservoir collecteur.

1. Desserrer la fixation du collier.
 2. Ouvrir le collier et retirer le couvercle.
 3. Nettoyer le réservoir collecteur avec un jet d'eau.
Veiller alors à ne pas endommager le bloc détecteur du niveau de remplissage. Ne pas diriger un jet d'eau puissant directement sur le capteur de niveau !
 4. Reposer le couvercle et le fixer avec le collier.
 5. Resserrer la vis de fixation du collier.
- Couple de serrage max. : **14 Nm**

Fig. 11 : Nettoyage du trop-plein

1	Bac d'arrivée/distributeur
2	Couvercle
3	Raccord fileté

Pour nettoyer le trop-plein, le couvercle du bac d'arrivée/distributeur peut être démonté.

1. Desserrer les raccords vissés du couvercle du bac d'arrivée/distributeur.
 2. Retirer le couvercle.
 3. Nettoyer le bac d'arrivée/distributeur avec un jet d'eau.
 4. Reposer le couvercle et serrer à nouveau les vis.
- Couple de serrage max. : **10 Nm**

8.5.4. Nettoyage des réservoirs de rétention des solides

Les réservoirs de rétention des solides sont équipés de supports de grille qui doivent être nettoyés régulièrement.

Au cours du nettoyage, il convient de veiller à ce que l'eau de rinçage des supports de grille et l'eau de nettoyage des réservoirs de rétention des solides soient correctement récupérées et éliminées !

Fig. 12 : Nettoyage des réservoirs de rétention des solides

1	Pompe pour eaux chargées
2	Raccord vissé de la bride de refoulement de la pompe pour eaux chargées
3	Arrivée de la pompe avec supports de grille
4	Réservoir de rétention des solides
5	Raccord vissé arrivée de la pompe/réservoir de rétention des solides

1. Desserrer les raccords vissés de la bride de refoulement de la pompe pour eaux chargées.

2. Desserrer les raccords vissés de l'arrivée de la pompe au niveau du réservoir de rétention des solides.
3. Détacher l'arrivée de la pompe de la tuyauterie.
4. Retirer les supports de grille de la pièce de refoulement du réservoir de rétention des solides.
5. Nettoyer le réservoir de rétention des solides, l'arrivée de la pompe et les supports de grille avec un jet d'eau.

Attention ! Les eaux chargées doivent être récupérées et acheminées dans la canalisation conformément aux réglementations locales !

6. Retirer la boule d'obturation du réservoir de rétention des solides et vérifier qu'elle n'est pas endommagée. Remplacer la boule d'obturation si
 - la boule n'est plus ronde,
 - la boule contient de l'eau,
 - des empreintes dues au logement du joint sont visibles.
- Attention ! Toute boule d'obturation défécutive perturbe le fonctionnement.**

7. Reposer les supports de grille dans la pièce de refoulement du réservoir de rétention des solides.
 8. Reposer l'arrivée de la pompe dans la tuyauterie entre le réservoir de rétention des solides et la pompe pour eaux chargées.
 9. Fixer l'arrivée de la pompe au réservoir de rétention des solides et à la bride de refoulement de la pompe pour eaux chargées avec les éléments de raccordement.
- Couple de serrage max. : **45 Nm**

8.5.5. Vidange d'huile de la pompe pour eaux chargées

La chambre d'étanchéité et le compartiment moteur sont dotés tous deux d'une ouverture permettant la vidange et le remplissage.

ATTENTION aux blessures dues aux matières consommables brûlantes et/ou sous pression !
Après la mise hors tension, l'huile est encore chaude et sous pression. Le bouchon fileté peut être ainsi éjecté et de l'huile brûlante jaillir. Il existe un risque de blessures et/ou de brûlures ! Laisser tout d'abord refroidir l'huile à la température ambiante.

Fig. 13 : Bouchons filetés

D	Bouchon fileté de la chambre d'étanchéité
M	Bouchon fileté du compartiment moteur

1. Desserrer le collier de la bride d'aspiration et les raccords vissés de la bride de refoulement de la pompe pour eaux chargées.
2. Retirer la pompe pour eaux chargées de la tuyauterie.
3. Poser la pompe sur une surface stable de sorte que le bouchon fileté soit dirigé vers le haut.
S'assurer que la pompe ne peut pas tomber et/ou glisser !

4. Dévisser lentement et avec précaution le bouchon fileté.
Attention : le fluide risque d'être sous pression ! La vis peut être alors éjectée.

 5. Vidanger les matières consommables en tournant la pompe jusqu'à ce que l'ouverture soit dirigée vers le bas. Récupérer les matières consommables dans un récipient approprié et l'éliminer conformément aux exigences stipulées dans le chapitre « Elimination ».
 6. Tournez à nouveau la pompe jusqu'à ce que l'ouverture se trouve à nouveau en haut.
 7. Versez les matières consommables neuves par l'ouverture dans le bouchon fileté. Respecter les matières consommables et les quantités de remplissage !
 8. Nettoyer le bouchon fileté, le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.
 9. Reposer la pompe pour eaux chargées dans la tuyauterie.
 10. Fixer la bride d'aspiration avec le collier et la bride de refoulement avec les éléments de raccordement.
- Couples de serrage max. :
- Collier : **7 Nm**
 - Bride : **45 Nm**

9. Recherche et élimination des pannes

Observer impérativement les points suivants afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel lors de l'élimination des pannes de la station de relevage :

- N'éliminer une panne que si un personnel qualifié est disponible, c.-à-d. que les différents travaux doivent être réalisés par un personnel spécialisé et formé, les travaux électriques p. ex. sont réservés à un électricien qualifié.
- Sécuriser toujours la station de relevage contre un redémarrage intempestif en la coupant du secteur. Prendre les mesures de précaution appropriées.
- Respecter aussi la notice de montage et de mise en service des accessoires utilisés !
- Toute modification de la station de relevage par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectuée aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

9.1. Aperçu des pannes possibles

Panne	Code de la cause et remède
La station de relevage ne pompe pas	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Débit trop faible	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Consommation de courant trop élevée	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Hauteur manométrique trop basse	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13

Panne	Code de la cause et remède
La station de relevage fonctionne de manière irrégulière/est très bruyante	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Aperçu des causes possibles et remèdes

1. Arrivée ou roue obstruée
 - Retirer les dépôts dans l'arrivée, dans la cuve et ou la pompe ⇒ service après-vente Wilo
2. Mauvais sens de rotation
 - Échanger 2 phases du câble d'alimentation ⇒ service après-vente Wilo
3. Usure des éléments intérieurs (p. ex. roue, palier)
 - Remplacer les pièces usées ⇒ service après-vente Wilo
4. Tension de service trop faible
 - Faire contrôler l'alimentation réseau ⇒ électricien professionnel
5. Fonctionnement sur deux phases
 - Remplacer le fusible défectueux ⇒ électricien professionnel
 - Contrôler le raccordement électrique ⇒ électricien professionnel
6. Le moteur ne tourne pas, car il n'y a pas de tension
 - Contrôler le raccordement électrique ⇒ électricien professionnel
7. Enroulement de moteur ou câble électrique défectueux
 - Faire contrôler le moteur et le raccordement électrique ⇒ service après-vente Wilo
8. Clapet anti-retour obstrué
 - Nettoyer le clapet anti-retour ⇒ service après-vente Wilo
9. Trop forte baisse du niveau d'eau dans la cuve
 - Contrôler le pilotage du niveau et le remplacer le cas échéant ⇒ service après-vente Wilo
10. Capteur de signal du pilotage du niveau défectueux
 - Contrôler le capteur de signal et le remplacer le cas échéant ⇒ service après-vente Wilo
11. Robinet dans la conduite de refoulement non ouvert ou pas assez ouvert
 - Ouvrir complètement le robinet
12. Teneur en air ou en gaz non autorisée dans le fluide
 - ⇒ service après-vente Wilo
13. Palier radial du moteur défectueux
 - ⇒ service après-vente Wilo
14. Vibrations dues à l'installation
 - Contrôler les liaisons élastiques des tuyauteries ⇒ le cas échéant, contacter le service après-vente Wilo
15. Le dispositif de surveillance du bobinage a cessé de fonctionner en raison d'une température de bobinage trop élevée
 - Le moteur se remet en route automatiquement après refroidissement.
 - Arrêt fréquent dû au dispositif de surveillance du bobinage ⇒ service après-vente Wilo

16. Déclenchement de la protection moteur électronique
 - Courant nominal dépassé, remettre à zéro la protection moteur via le bouton de réarmement du coffret de commande
 - Arrêt fréquent dû à la protection moteur électronique ⇒ service après-vente Wilo

9.3. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, prière de contacter le service après-vente de Wilo.

Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, adressez-vous au service après-vente de Wilo.

10. Annexe

10.1. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente de Wilo. Indiquez toujours les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande.

Sous réserve de modifications techniques !

1.	Introducción	78	8.4.	Intervalos de mantenimiento	95
1.1.	Acerca de este documento	78	8.5.	Trabajos de mantenimiento	95
1.2.	Cualificación del personal	78			
1.3.	Derechos de autor	78			
1.4.	Reservado el derecho de modificación	78			
1.5.	Garantía	78			
2.	Seguridad	79	9.	Búsqueda y solución de averías	97
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	79	9.1.	Vista general de las averías posibles	97
2.2.	Aspectos generales de seguridad	79	9.2.	Resumen de las posibles causas y sus soluciones	
2.3.	Trabajos eléctricos	80	9.3.	97 Otros pasos para la subsanación de averías	98
2.4.	Dispositivos de seguridad y vigilancia	80			
2.5.	Comportamiento durante el funcionamiento	80			
2.6.	Fluidos	81			
2.7.	Presión acústica	81			
2.8.	Normas y directivas aplicables	81			
2.9.	Marca CE	81			
3.	Descripción del producto	81	10.	Anexo	98
3.1.	Uso previsto y campos de aplicación	81	10.1.	Repuestos	98
3.2.	Estructura	82			
3.3.	Modo de funcionamiento	83			
3.4.	Protección antideflagrante	83			
3.5.	Modos de funcionamiento	83			
3.6.	Datos técnicos	83			
3.7.	Código	84			
3.8.	Suministro	84			
3.9.	Accesorios (se pueden adquirir opcionalmente)	84			
4.	Transporte y almacenamiento	84			
4.1.	Entrega	84			
4.2.	Transporte	84			
4.3.	Almacenamiento	85			
4.4.	Devolución	85			
5.	Instalación	85			
5.1.	Generalidades	85			
5.2.	Tipos de instalación	86			
5.3.	Instalación	86			
5.4.	Conexión eléctrica	88			
5.5.	Requisitos mínimos para el cuadro	89			
6.	Puesta en marcha/funcionamiento	90			
6.1.	Puesta en marcha	90			
6.2.	Funcionamiento	91			
7.	Puesta fuera de servicio/retirada	92			
7.1.	Desconexión de la instalación	92			
7.2.	Desmontaje	93			
7.3.	Devolución/almacenamiento	93			
7.4.	Eliminación	93			
8.	Mantenimiento	94			
8.1.	Equipamiento básico de herramientas	94			
8.2.	Material de servicio	94			
8.3.	Protocolización	95			

1. Introducción

1.1. Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones están divididas en distintos capítulos, los cuales aparecen en el índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir.

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el sistema de elevación de aguas debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solamente por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las disposiciones de prevención de accidentes nacionales.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este sistema de elevación de aguas no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes, a no ser que una persona responsable de su seguridad las supervise y les indique cómo deben utilizar el sistema.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el sistema de elevación de aguas.

1.3. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, manejo y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven únicamente como representación a modo de ejemplo del sistema de elevación de aguas.

1.4. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al sistema de elevación de aguas indicado en la portada.

1.5. Garantía

La prestación de garantía se rige, en general, por los datos incluidos en las «Condiciones generales de venta» actualizadas. Estas pueden consultarse en:

www.wilo.com/legal

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente y dársele un trato prioritario.

1.5.1. Generalidades

El fabricante se compromete a subsanar cualquier daño en los sistemas de elevación de aguas que ha vendido siempre y cuando sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante
- El sistema de elevación de aguas únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto
- Todos los dispositivos de vigilancia están conectados y se ha comprobado antes de la puesta en marcha

1.5.2. Período de validez de la garantía

El período de validez de la garantía está determinado en las «Condiciones generales de venta».

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente.

1.5.3. Repuestos, agregados y modificaciones

Solo se pueden utilizar repuestos originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o bien la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el sistema de elevación de aguas y/o lesiones corporales graves.

1.5.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos solo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

1.5.5. Daños en el producto

Los daños y averías que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente, y conforme a las reglas, por personal especialmente instruido para ello. El sistema de elevación de aguas solamente se puede utilizar en un estado técnico perfecto.

Las reparaciones solamente debe realizarlas el servicio técnico de Wilo.

1.5.6. Exclusión de responsabilidad

No se ofrece ninguna garantía ni se asume ninguna responsabilidad por aquellos daños del sistema de elevación de aguas en los que sea aplicable uno o varios de los siguientes puntos:

- Dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del operador o el cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad y las instrucciones de trabajo incluidas en este manual de servicio y mantenimiento
- Uso indebido
- Almacenamiento y transporte indebidos
- Montaje/desmontaje indebido
- Mantenimiento deficiente
- Reparación indebida
- Terreno u obras de construcción deficientes
- Influencias químicas, electroquímicas y eléctricas
- Desgaste
Con ello, se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.



Símbolo de peligro: peligro general



Símbolo de peligro, p. ej., corriente eléctrica



Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



Símbolo de orden, p. ej.: llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

- Las indicaciones de seguridad que solo hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el sistema de elevación de aguas, se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones. El operador del producto es el responsable de que todo el personal respete estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

- Las instrucciones se muestran en «negrita» y se refieren directamente al texto o apartado al que preceden.
- Las indicaciones de seguridad aparecen con una pequeña «sangría y en negrita» y empiezan siempre con una palabra identificativa.

• Peligro

¡Se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte!

• Advertencia

¡Se pueden producir lesiones muy graves!

• Precaución

¡Se pueden producir lesiones!

• Precaución (nota sin símbolo)

¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!

- Las indicaciones de seguridad que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:

2.2. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento, instalación), el sistema de elevación de aguas debe estar desconectado. El sistema de elevación de aguas debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar. Todas las piezas giratorias deben estar paradas.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable sobre cada avería o irregularidad que se produzca.
- El operario debe detener el equipo inmediatamente si aparecen fallos que pongan en peligro la seguridad. Por ejemplo:
 - Fallo de los dispositivos de seguridad y/o vigilancia
 - Daños en el depósito colector
 - Daños en los dispositivos eléctricos, los cables y los aislamientos.
- Para montar o desmontar el sistema de elevación de aguas en pozos de aguas residuales no puede trabajar una persona sola. Siempre tiene que haber una segunda persona. Además debe proporcionarse una ventilación suficiente.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos a fin de garantizar un manejo seguro.
- Si se llevan a cabo trabajos de soldadura y/o trabajos con equipos eléctricos, debe garantizarse que no hay peligro de explosión.
- Por lo general, solo se deberán utilizar medios de fijación que estén homologados legalmente.
- Los medios de fijación deben adaptarse a las condiciones correspondientes (condiciones atmosféricas, dispositivo de enganche, carga, etc.) y guardarse cuidadosamente.
- Los medios de fijación móviles destinados a levantar cargas deben utilizarse de tal manera que

se garantice la estabilidad del medio de fijación durante su uso.

- Durante el uso de medios de fijación móviles para levantar cargas no guiadas deben tomarse medidas para evitar que vuelquen, se desplacen, resbalen, etc.
- También deben tomarse medidas para evitar que nadie se coloque debajo de cargas suspendidas. Asimismo, está prohibido mover cargas suspendidas por encima de los puestos de trabajo en los que pueda haber personas.
- Si se utilizan medios de fijación móviles para levantar cargas, en caso de necesidad (p. ej., vista obstaculizada) deberá recurrirse a una segunda persona que coordine los trabajos.
- La carga que se desee levantar deberá transportarse de tal manera que, en caso de caída de tensión, nadie pueda sufrir daños. Asimismo, los trabajos de este tipo que se realicen al aire libre deberán interrumpirse si las condiciones atmosféricas empeoran.

Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.

2.3. Trabajos eléctricos



PELIGRO por tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos solamente pueden realizarlos electricistas cualificados.

¡ATENCIÓN a la humedad!

Si penetra humedad en el cable, el cable y el sistema de elevación de aguas resultarán dañados. No sumerja nunca el extremo del cable en un líquido y protéjalo para evitar que entre la humedad. ¡Los hilos que no se utilicen deben aislarse!

Los sistemas de elevación de aguas funcionan con corriente trifásica. Deben cumplirse las directivas, las normas y los reglamentos nacionales válidos (p. ej., VDE 0100), así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales.

El mando debe realizarse a través de un cuadro que corre a cargo del propietario. El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del sistema de elevación de aguas, así como de sus posibilidades de desconexión. Es obligatorio instalar un interruptor diferencial (RCD).

Para la conexión se debe tener en cuenta las indicaciones del capítulo «Conexión eléctrica». Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente. Los sistemas de elevación de aguas deben conectarse a tierra.

Si un dispositivo de protección ha apagado el sistema de elevación de aguas, deberá subsanarse el fallo antes de volver a encenderlo.

Al conectar el sistema de elevación de aguas a la red eléctrica local, a fin de cumplir los requisitos de la compatibilidad electromagnética (CEM),

deberán observarse los reglamentos nacionales aplicables.

Solo está permitido realizar la conexión en caso de que la conexión cumpla con las normas de la UE armonizadas. Los dispositivos de telefonía móvil pueden causar averías en la instalación.



¡ADVERTENCIA de radiación electromagnética!

Debido a la radiación electromagnética, existe peligro de muerte para las personas que llevan marcapasos. Señalice la instalación de la manera correspondiente y advierta de ello a las personas afectadas.

2.4. Dispositivos de seguridad y vigilancia

El sistema de elevación de aguas fecales cuenta con los siguientes dispositivos de seguridad y vigilancia:

- Dispositivo de seguridad
 - Desbordamiento
- Dispositivos de vigilancia
 - Control térmico del motor
 - Control de estanqueidad del compartimento de motor

Los dispositivos de vigilancia deben conectarse en un cuadro correspondiente.

El personal debe recibir formación sobre los dispositivos conectados y su función.

¡ATENCIÓN!

El sistema de elevación de aguas no debe utilizarse si los dispositivos de seguridad y vigilancia se han retirado, están dañados y/o no funcionan.

2.5. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del sistema de elevación de aguas se han de respetar las leyes y reglamentos válidos en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor de la bomba para aguas residuales puede calentarse hasta alcanzar los 100 °C. El operador deberá definir una zona de seguridad correspondiente. Durante el funcionamiento, ninguna persona deberá permanecer en ella y tampoco se deberá almacenar ningún objeto fácilmente inflamable o combustible.

La zona de seguridad se deberá identificar claramente.



ATENCIÓN a las quemaduras.

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor puede calentarse hasta 100 °C. Hay peligro de quemaduras. Si durante el funcionamiento hay personal en la zona de seguridad de la instalación, deberá instalarse una protección contra contacto accidental.

Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

2.6. Fluidos

El sistema de elevación de aguas recoge y transporta principalmente aguas residuales con residuos fecales. Por este motivo no se puede cambiar a otro fluido.

No está permitido el uso en agua potable.

3.1. Uso previsto y campos de aplicación

¡PELIGRO de explosión!

Al impulsar aguas residuales con residuos fecales pueden formarse acumulaciones de gas en el depósito colector. Si no se instala y se maneja el sistema adecuadamente, estas acumulaciones pueden inflamarse y causar una explosión.

- El depósito colector no debe presentar daños (grietas, escapes, material poroso).
- La alimentación, la descarga y la purga deben conectarse según las normas y de manera completamente hermética.



¡PELIGRO por fluidos explosivos!

Está estrictamente prohibida la impulsión de fluidos explosivos (p. ej., gasolina, queroseno, etc.). ¡Los sistemas de elevación de aguas no están diseñados para transportar estos medios!



ATENCIÓN: utilizar protección contra el ruido. De conformidad con las leyes y los reglamentos vigentes, es obligatorio utilizar una protección contra el ruido a partir de una presión acústica de 85 dB (A). El operador debe garantizar que esto se cumpla.

2.8. Normas y directivas aplicables

El sistema de elevación de aguas está sujeto a diferentes directivas europeas y normas armonizadas. La Declaración de conformidad CE incluye más información específica al respecto.

Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del sistema de elevación de aguas se toman también como base diferentes reglamentos nacionales.

2.9. Marca CE

La marca CE está situada en la placa de características.

3. Descripción del producto

El sistema de elevación de aguas se fabrica con mucho cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizando un funcionamiento sin problemas.

3.1. Uso previsto y campos de aplicación

¡PELIGRO de explosión!

Al impulsar aguas residuales con residuos fecales pueden formarse acumulaciones de gas en el depósito colector. Si no se instala y se maneja el sistema adecuadamente, estas acumulaciones pueden inflamarse y causar una explosión.

- El depósito colector no debe presentar daños (grietas, escapes, material poroso).
- La alimentación, la descarga y la purga deben conectarse según las normas y de manera completamente hermética.

¡PELIGRO por fluidos explosivos!

Está estrictamente prohibida la impulsión de fluidos explosivos (p. ej., gasolina, queroseno, etc.). ¡Los sistemas de elevación de aguas no están diseñados para transportar estos medios!

Impulsión de agua bruta que no puede verterse al sistema de alcantarillado mediante pendiente natural ni al desagüe de objetos que se encuentran por debajo del nivel de anegación (según DIN EN 12056/DIN 1986-100).

El sistema de elevación de aguas **no debe** utilizarse para transportar:

- Escombros, cenizas, basura, cristal, arena, yeso, cemento, cal, argamasa, materias con fibras, materias textiles, pañuelos de papel, toallitas húmedas (p. ej., toallitas de fieltro o papel higiénico húmedo), pañales, cartón, papel de desecho, resinas sintéticas, alquitrán, restos de comida, grasas, aceites
 - Despojos de mataderos, excrementos y purines de ganado (estiércol...)
 - Materiales tóxicos, agresivos y corrosivos como metales pesados, biocidas, productos fitosanitarios, ácidos, lejías, sales, agua de piscina
 - Productos de limpieza, desinfectantes, detergentes en dosis excesivas y similares que produzcan espuma en cantidades desproporcionadas
 - Aguas residuales de puntos de desagüe que estén por encima del nivel de anegación y que puedan desaguarse en corrientes que fluyan libremente (conforme a EN 12056-1)
 - Fluidos explosivos
 - Agua potable
- La instalación se debe instalar conforme a las reglas de aplicación general, según EN 12056 y DIN 1986-100.
- El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.



3.1.1. Límites de aplicación

PELIGRO por sobrepresión

Si se superan los límites de uso, se puede producir una sobrepresión en el depósito colector debido a una avería en la instalación. ¡En consecuencia, el depósito colector puede reventar! Existe peligro para la salud debido al contacto con aguas residuales con una gran carga bacterial (residuos fecales). Respete siempre los límites de uso y asegúrese de bloquear la entrada del sistema en caso de avería de la instalación.

Los siguientes límites de uso se deben respetar rigurosamente.

- Entrada máx.:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Acumulación de agua máx. por encima del nivel del depósito:
 - CORE 20.2: 5 m durante 3 h como máx.
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m durante 3 h como máx.
- Presión máx. admisible en la tubería de impulsión de la instalación: 6 bar
- Temperatura máx. del fluido: 40 °C
- Temperatura ambiente máx.: 40 °C

3.2. Estructura

El Wilo-EMUport CORE es un sistema de elevación de aguas fecales inundable, listo para la conexión y completamente automático con sistema de separación de sustancias sólidas que consta de dos bombas de motor sumergible de aguas residuales en modo de alternancia y sin funcionamiento de carga punta.

Fig. 1.: Descripción

1	Depósito colector
2	Abertura para revisiones del depósito colector
3	Depósito de separación de sustancias sólidas
4	Cierre del sistema de separación de sustancias sólidas
5	Entrada
6	Caja de entrada/distribuidor
7	Conexión de impulsión
8	Cierre de la tubería de impulsión
9	Bomba para aguas residuales
10	Válvula antirretorno
11	Retrolavado automático (solo la variante B)

3.2.1. Sistema de separación de sustancias sólidas

Sistema de separación de sustancias sólidas con depósito colector de una pieza impermeable al gas y al agua sin uniones constructivas soldadas y dos depósitos de separación de sustancias sólidas independientes que pueden cerrarse.

El depósito colector cuenta con geometrías redondeadas, la base del depósito está achaflana-

da, el punto más bajo se encuentra directamente debajo de las bombas. De esta manera se evita que se produzcan depósitos y que las sustancias sólidas se sequen en lugares críticos.

El prefiltro de los depósitos de separación de sustancias sólidas separa las sustancias sólidas del fluido, y solo acceden al depósito colector las aguas residuales prefiltradas.

3.2.2. Bombas para aguas residuales

La impulsión se realiza mediante dos bombas de motor sumergible de aguas residuales que cumplen todos los requisitos en instalación en seco. Las bombas tienen una ejecución redundante y funcionan en modo de alternancia.

Está terminantemente prohibido el funcionamiento simultáneo de las dos bombas.

3.2.3. Control de nivel

El control de nivel se realiza mediante un sensor de nivel. El rango de medición se documenta en la placa de características.

3.2.4. Dispositivos de seguridad y vigilancia

El sistema de elevación de aguas fecales cuenta con los siguientes dispositivos de seguridad y vigilancia:

- Dispositivo de seguridad
 - Desbordamiento

El sistema de elevación de aguas está conectado directamente al depósito colector a través de un desbordamiento situado en la caja de alimentación/distribuidor. A través de él, en caso de que el agua se acumule por encima del nivel normal, será conducida ya filtrada directamente al depósito colector.
 - Dispositivos de vigilancia
 - Control térmico del motor

El control térmico del motor protege el bobinado del motor de un sobrecalentamiento. Para ello, se emplean de serie sensores bimetálicos. En cuanto se alcance la temperatura de bobinado máxima, debe producirse una desconexión.
 - Control de estanqueidad del compartimento de motor

El control de estanqueidad comunica una entrada de agua en el compartimento de motor. Debe producirse una desconexión.

3.2.5. Materiales

- Depósito colector: PE
- Depósito de separación de sustancias sólidas: PE
- Caja de entrada/distribuidor: PUR
- Tubería: PE
- Bombas: fundición gris
- Llave de corte: fundición gris
- Conexión de impulsión:
 - Variante A: PE con unión en T
 - Variante B: Acero inoxidable con unión en Y

3.2.6. Cuadro

El cuadro lo debe proporcionar el propietario. Debe permitir las funciones necesarias para el

mando de un sistema de elevación de aguas con sistema de separación de sustancias sólidas. En el capítulo «Requisitos mínimos para el cuadro» en la página 89 se encuentra más información, o también puede consultar al servicio técnico de Wilo.

3.2.7. Ejecuciones

El sistema de elevación de aguas se puede adquirir en las siguientes ejecuciones:

- Ejecución «A» como ejecución estándar con conexión de impulsión como conexión de tubería **sin brida**.
- Ejecución «B» como ejecución comfort con retrolavado automático, conexión de impulsión con unión por bridas, tapa transparente de la caja de entrada/distribuidor y control de la sección impermeable de la bomba para aguas residuales.

3.3. Modo de funcionamiento

Las aguas residuales fluyen por el tubo de entrada hacia la caja de entrada/distribuidor y desde allí pasan a uno de los dos depósitos de separación de sustancias sólidas. Los depósitos de separación de sustancias sólidas están dispuestos delante de la boca de impulsión de las bombas para aguas residuales y «filtran» las sustancias sólidas de tamaño «no admisible».

Así, al depósito colector común solo llegan las «aguas residuales prelimpiadas» a través de la bomba para aguas residuales en estado de reposo. Al alcanzar el nivel de agua «Bomba ON» en el depósito colector, mediante el control de nivel se lleva a cabo el proceso de bombeo de la bomba para aguas residuales correspondiente.

Las bombas para aguas residuales funcionan en modo de alternancia, no es admisible un funcionamiento en paralelo.

El caudal de la bomba para aguas residuales que está en funcionamiento abre el sistema de alcantarillado separado del depósito de separación de sustancias sólidas y, como consecuencia de la velocidad de flujo, impulsa todas las sustancias sólidas que han quedado retenidas en el depósito de separación de sustancias sólidas hacia la tubería de impulsión de salida.

Durante el proceso, el depósito de separación de sustancias sólidas respectivo se cierra en el lado de entrada mediante una esfera de obturación.

3.4. Protección antideflagrante

El sistema de elevación de aguas fecales tiene un depósito colector cerrado con bombas montadas en seco. Por este motivo no existe ningún área con riesgo de explosión.

Debido a los depósitos de aguas residuales en el depósito colector, en el interior del mismo puede predominar una atmósfera explosiva.

En un radio de 1 m alrededor del tubo de ventilación, se aplica la zona Ex 2.

Para evitar una atmósfera explosiva también durante los trabajos de mantenimiento, en el lugar

de trabajo deben llevarse a cabo ocho intercambios de aire por hora.

3.4.1. Inundación del sistema de elevación de aguas

El sistema de elevación de aguas es antiinundaciones y puede seguir funcionando en caso de avería.

Las conexiones eléctricas deben instalarse también de manera que estén protegidas contra las inundaciones.

3.5. Modos de funcionamiento

3.5.1. Modo de funcionamiento S1 (funcionamiento continuo)

La bomba puede funcionar de manera continua con una carga nominal sin que se supere la temperatura admisible.

3.5.2. Modo de funcionamiento S3 (funcionamiento intermitente)

Este modo de funcionamiento describe la relación máxima entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de parada:

S3 50 %

tiempo de funcionamiento 5 min/tiempo de parada 5 min

3.6. Datos técnicos

Campo de aplicación autorizado

Entrada máx.:	CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h
---------------	--

Presión máx. admisible en la tubería de impulsión de la instalación:	6 bar
--	-------

Altura máx. de impulsión [H]	Véase la placa de características
------------------------------	-----------------------------------

Caudal máx. [Q]	Véase la placa de características
-----------------	-----------------------------------

Acumulación de agua máx. por encima del nivel del depósito:	
---	--

CORE 20.2:	5 m durante 3 h como máx.
------------	---------------------------

CORE 45.2:	6,7 m durante 3 h como máx.
------------	-----------------------------

CORE 50.2:	6,7 m durante 3 h como máx.
------------	-----------------------------

CORE 60.2:	6,7 m durante 3 h como máx.
------------	-----------------------------

Temperatura del fluido [t]:	+3...+40 °C
-----------------------------	-------------

Temperatura ambiente:	+3...+40 °C
-----------------------	-------------

Datos del motor

Alimentación eléctrica [U/f]:	3~400 V/50 Hz
-------------------------------	---------------

Potencia absorbida [P ₁]:	Véase la placa de características
---------------------------------------	-----------------------------------

Potencia nominal [P ₂]:	Véase la placa de características
-------------------------------------	-----------------------------------

Intensidad nominal [I _N]:	Véase la placa de características
---------------------------------------	-----------------------------------

Velocidad [n]:	Véase la placa de características
----------------	-----------------------------------

Tipo de arranque [AT]:	Véase la placa de características
Tipo de protección de la instalación:	IP68
Clase de aislamiento [Cl.]:	H
Commutaciones máx./h:	30
Longitud de cable:	10 m
Modo de funcionamiento:	Véase la placa de características
Conexiones	
Conexión de impulsión:	
CORE 20.2:	Ejecución A: Ø 90 mm Ejecución B: DN 80
CORE 45.2:	Ejecución A: Ø 100 mm Ejecución B: DN 100
CORE 50.2:	Ejecución A: Ø 100 mm Ejecución B: DN 100
CORE 60.2:	Ejecución A: Ø 100 mm Ejecución B: DN 100
Conexión de entrada:	DN 200, PN 10
Conexión de ventilación:	DN 70
Medidas y pesos	
Volumen bruto:	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l
Volumen de conmutación:	
CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Nivel sonoro*:	< 80 dB (A)
Peso:	Véase la placa de características

*El nivel sonoro depende del punto de trabajo y puede variar. Una instalación no adecuada o un funcionamiento no permitido pueden aumentar el nivel sonoro.

3.7. Código

Ejemplo: Wilo-EMUport CORE 20.2-10A	
CORE	Sistema de elevación de aguas fecales estandarizado con sistema de separación de sustancias sólidas
20	Entrada máxima en m ³ /h
2	Número de bombas
10	Altura de impulsión máxima en m, siendo Q = 0
A	Modelo: A = ejecución estándar B = ejecución comfort

3.8. Suministro

- Sistema de elevación de aguas fecales listo para la conexión con cable de 10 m y extremos de cable libres.
- Instrucciones de instalación y funcionamiento.

3.9. Accesorios (se pueden adquirir opcionalmente)

- Del lado de impulsión:
 - Tubuladura con brida para conectar el tubo de impulsión a la conexión de impulsión sin tubuladura de brida
- Del lado de entrada:
 - Piezas de tubo FFRe para conectar las tuberías de aspiración distintas
 - Válvula de compuerta
 - Kit de montaje de entrada compuesto de una pieza de tubo FFRe y una válvula de compuerta
 - Kit de montaje de caudalímetro
 - Tubuladura con brida para conectar las tuberías sin tubuladura con brida
- Generalidades:
 - Cuadro SC-L...-FTS
 - Bocina 230 V, 50 Hz
 - Luz de destello 230 V, 50 Hz
 - Piloto de indicación 230 V, 50 Hz

4. Transporte y almacenamiento

¡PELIGRO por sustancias tóxicas!



¡Los sistemas de elevación de aguas que transportan fluidos peligrosos para la salud deben descontaminarse antes de realizar el resto de trabajos! De lo contrario, existe peligro de muerte. Llevar el equipo de protección corporal necesario.

4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si este está completo. En caso de que se detecten defectos, debe informarse en el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el albarán o en el talón de transporte.

4.2. Transporte

Para el transporte deben utilizarse exclusivamente los medios de fijación, transporte y elevación previstos y homologados. Deben tener una capacidad de carga suficiente para que el sistema de elevación de aguas se pueda transportar de forma segura. Los equipos de elevación se deben fijar únicamente en los puntos de fijación indicados.

El personal debe estar cualificado y debe cumplir todas las normas de seguridad nacionales vigentes mientras realiza estos trabajos.

El fabricante o el proveedor entregan los sistema de elevación de aguas en un embalaje adecuado. Por lo general, de este modo se excluyen posibles deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia el lugar

de servicio, recomendamos conservar bien el embalaje.

4.3. Almacenamiento

Los sistemas de elevación de aguas de nueva entrega están preparados de modo que pueden almacenarse durante 1 año como mínimo. Si se desea almacenar el sistema de elevación de aguas de manera transitoria, antes del almacenamiento se debe enjuagar el sistema con agua limpia para evitar que se produzcan incrustaciones y depósitos en el depósito colector, el control del nivel y el sistema hidráulico de impulsión.



¡PELIGRO por sustancias tóxicas!

Al enjuagar el sistema de elevación de aguas, el agua se contamina con residuos fecales.

¡Existe peligro de muerte debido al contacto con fluidos nocivos para la salud! Lleve siempre el equipo de protección personal necesario y deseche el agua del lavado en los puntos adecuados del alcantarillado.

Para el almacenamiento se debe respetar lo siguiente:

- Instalar el sistema de elevación de aguas de manera estable sobre una base firme y asegurarlo para que no pueda caerse o resbalarse. Los sistemas de elevación de aguas se almacenan en posición horizontal.
- Los sistemas de elevación de aguas pueden almacenarse completamente vacíos a una temperatura máx. de -15 °C. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto protegido contra las heladas con temperaturas entre 5 °C y 25 °C.
- El sistema de elevación de aguas no debe almacenarse en un recinto en el que se realicen trabajos de soldadura, porque los gases o las radiaciones que se producen pueden dañar las piezas de elastómero.
- Todas las conexiones deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de suciedad.
- Todos los cables de entrada de corriente deben protegerse contra la formación de pliegues, posibles deterioros y la entrada de humedad. Los enchufes montados y los cuadros también deben protegerse contra la entrada de humedad.



PELIGRO por tensión eléctrica.

Los componentes eléctricos defectuosos (p. ej., los cables de entrada de corriente, los cuadros y los enchufes) pueden causar la muerte por electrocución. Los electricistas cualificados deben cambiar inmediatamente los componentes defectuosos.

¡ATENCIÓN a la humedad!

Si penetra humedad en los componentes eléctricos (cable, enchufe, cuadro), estos componentes y el sistema de elevación de aguas resultarán dañados. No sumerja nunca los componentes eléctricos en un líquido e impida que pueda entrar la humedad.

• El sistema de elevación de aguas se debe proteger de la radiación solar directa y de las heladas. El depósito colector o los componentes eléctricos pueden resultar gravemente dañados.

- Después de un periodo de almacenamiento prolongado, antes de la puesta en marcha deben realizarse los trabajos de mantenimiento estipulados en el manual de servicio y mantenimiento y en la norma EN 12056-4.

Si tiene en cuenta estas normas, podrá almacenar su sistema de elevación de aguas durante un periodo de tiempo prolongado. Sin embargo, tenga en cuenta que las piezas de elastómero están expuestas a un proceso natural de fragilización. Si desea almacenar el equipo durante más de 6 meses, recomendamos comprobar estas piezas y, en caso necesario, cambiarlas. Consulte para ello al fabricante.

4.4. Devolución

Los sistemas de elevación de aguas que deben devolverse a la fábrica deben limpiarse para eliminar las impurezas y, si se han utilizado en fluidos nocivos para la salud, deben descontaminarse.

Las piezas se deben cerrar herméticamente en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura y se deben embalar de forma segura para su expedición. Además, el embalaje debe proteger al sistema de elevación de aguas de posibles daños durante el transporte. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con el fabricante.

5. Instalación

A fin de evitar daños en el producto o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del sistema de elevación de aguas solamente puede realizarlos personal cualificado respetando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el sistema de elevación de aguas ha sufrido daños durante el transporte.

5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes al saneamiento (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, ATV).

Dependiendo de las condiciones de servicio, pueden surgir picos de presión (p. ej., al cerrar la válvula antirretorno) equivalentes a varias veces la presión de la bomba. Estos picos de presión pueden destruir la instalación. **Por esta razón, debe prestarse atención a la resistencia a la compresión y los elementos de unión de la tubería accionados por empuje axial.**

Además, se deben comprobar las tuberías disponibles para que se conecten correctamente a la instalación. El sistema de tuberías disponible

debe ser autoportante y no debe apoyarse en el sistema de elevación de aguas.

Para la instalación de sistemas de elevación de aguas deben tenerse en cuenta especialmente los siguientes reglamentos:

- DIN 1986-100
 - EN 12050-1 y EN 12056 (estaciones de drenaje por gravedad dentro de edificios)
- ¡Respete la normativa vigente en su país (p. ej., el ordenamiento nacional sobre construcción)!**

5.2. Tipos de instalación

- Instalación en seco fija en edificios
- Instalación fija bajo suelo en pozos a cargo del propietario ya existentes

5.3. Instalación

PELIGRO por sobrepresión

Si se sobrepasan los límites de uso, se puede generar una sobrepresión en el depósito colector. ¡En consecuencia, el depósito colector puede reventar! Existe peligro para la salud debido al contacto con aguas residuales con una gran carga bacterial (residuos fecales). Asegúrese de bloquear la entrada del sistema en caso de avería de la instalación.

Los siguientes límites de uso se deben respetar rigurosamente.

- Entrada máx.:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Acumulación de agua máx. por encima del nivel del depósito:
 - CORE 20.2: 5 m durante 3 h como máx.
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m durante 3 h como máx.
- Presión máx. admisible en la tubería de impulsión de la instalación: 6 bar
- Temperatura máx. del fluido: 40 °C

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Si se abre el depósito colector (p. ej., mantenimiento, reparación, defecto), esta atmósfera explosiva se puede formar dentro del lugar de trabajo. ¡Peligro de muerte por explosión! El operador es el responsable de definir una zona de explosión correspondiente. Se debe observar lo siguiente:

- El sistema de elevación de aguas, así como el cuadro y el enchufe montados, no tienen ninguna homologación para uso en zonas explosivas.
- Tome las medidas necesarias para evitar que se forme una atmósfera explosiva en el lugar de trabajo.

Al montar el sistema de elevación de aguas se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El personal cualificado debe realizar estos trabajos y el electricista debe realizar los trabajos en el sistema eléctrico.

- El lugar de trabajo debe estar limpio, seco, bien iluminado y protegido contra las heladas y debe estar dimensionado para el sistema de elevación de aguas correspondiente.

- Se debe poder acceder libremente al lugar de trabajo. Garantice que las vías de paso para el equipo de transporte junto con el sistema de elevación de aguas son suficientes y que, si fueran necesarios, los ascensores tienen el tamaño y la capacidad de carga necesarios.

- Debe garantizarse que el lugar de trabajo esté suficientemente ventilado (el intercambio de aire debe realizarse 8 veces).

- Debe garantizarse que se pueda montar sin dificultad un medio de elevación, puesto que es necesario para el montaje/desmontaje del sistema de elevación de aguas. El lugar de uso e instalación del sistema de elevación de aguas debe ser accesible con el medio de elevación sin que ello cause ningún peligro. El lugar de instalación debe tener una base sólida. Como medios de suspensión de cargas para transportar el sistema de elevación de aguas se deben utilizar correas que se deben sujetar al depósito por los puntos de fijación indicados. Solamente pueden utilizarse medios de fijación autorizados.

- El sistema de elevación de aguas debe ser accesible para realizar el manejo y el mantenimiento. Se debe mantener un espacio libre alrededor de la instalación de 60 cm como mínimo (LxAxP).

- La superficie de colocación debe ser firme (adecuada para la inserción de espigas/tacos), horizontal y plana.

- Se debe comprobar si el tendido de las tuberías ya existentes o por instalar (para la entrada, la impulsión y la purga) ofrece la posibilidad de conectarlas a la instalación.

- Para desaguar el lugar de trabajo, se debe colocar un foso de bomba que debe tener unas medidas mínimas de 500x500x500 mm. La bomba se debe elegir conforme a la altura de impulsión del sistema de elevación de aguas. En caso emergencia, el foso de bomba se deberá drenar a mano.

- Los cables de entrada de corriente deben tenerse de modo que el funcionamiento no cause ningún peligro y que en todo momento se puedan realizar el montaje/desmontaje sin ningún problema. Nunca se debe transportar el sistema de elevación de aguas tirando del cable de entrada de corriente. Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.

- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que estos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.

- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de trabajo, condiciones de entrada) está completa y es correcta.
- Respete también las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.
- Respete también todos los reglamentos, las normas y las leyes válidas para trabajar con cargas pesadas y debajo de cargas suspendidas. Lleve el equipo de protección personal adecuado.

5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del sistema de elevación de aguas

Los sistemas de elevación de aguas deben montarse de modo que no puedan sufrir torsiones y, en función del lugar de uso, con fuerza ascensional segura. Para ello el sistema de elevación de aguas debe fijarse al suelo del lugar de trabajo. El sistema se puede montar sobre distintos soportes (hormigón, acero, etc.). Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para el material de fijación:

- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de la perforación depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de la perforación que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

5.3.2. Instalación en seco fija en edificios

Pasos de trabajo

El montaje del sistema de elevación de aguas se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Posicionamiento del sistema de elevación de aguas y fijación al suelo
- Conexión de la tubería de impulsión
- Conexión de la entrada
- Conexión de la tubería de ventilación
- Definición de la zona de trabajo

Posicionamiento del sistema de elevación de aguas y fijación al suelo

Fig. 2.: Montaje del sistema de elevación de aguas

1	Puntos de fijación
2	Bridas de fijación

El sistema de elevación de aguas se ancla en el suelo con cuatro fijaciones.

1. Coloque el sistema en el lugar deseado y oriéntelo.
2. Marque las perforaciones.
3. Deje a un lado el sistema de elevación de aguas y practique las perforaciones según el material de fijación utilizado.

4. Posicione de nuevo el sistema de elevación de aguas y fíjelo a las bridas de fijación con el material de fijación correspondiente. Par de apriete máx.: **30 Nm**

Conexión de la tubería de impulsión

ATENCIÓN a los picos de presión.

Debido a los picos de presión se puede superar con creces la presión de trabajo máxima permitida. En consecuencia, la tubería de impulsión puede reventar. Intente evitar los picos de presión al tender la tubería de impulsión. Las tuberías y los elementos de conexión utilizados deben tener una resistencia a la compresión adecuada.



INDICACIÓN

- Conforme a EN 12056-4, la velocidad de flujo en el punto de trabajo debe ser de entre 0,7 m/s y 2,3 m/s.
- No está permitido reducir el diámetro del tubo en la tubería de impulsión.

Al conectar la tubería de impulsión se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La tubería de impulsión debe ser autoportante.
- La tubería de impulsión se debe montar sin que se produzcan vibraciones, debe estar provista de un aislamiento sonoro y su conexión debe ser flexible.
- Todas las conexiones deben ser perfectamente estancas.
- La tubería de impulsión debe estar protegida contra las heladas.
- Para evitar un posible reflujo desde el canal colector público, la tubería de impulsión debe formar un «bucle de tubería». El borde inferior del bucle debe estar situado en el punto más alto por encima del nivel de anegación determinado in situ.
- La llave de corte y la válvula antirretorno ya están integradas. La tubería de impulsión puede conectarse directamente.

Fig. 3.: Conexión de la tubería de impulsión

1	Conexión de impulsión con conexión de tubería
2	Conexión de impulsión con conexión embridada.

1. La tubería de impulsión se debe colocar de manera que la conexión quede perpendicular respecto a la conexión de impulsión. Consulte las medidas exactas del sistema de elevación de aguas en la documentación de la instalación o en el catálogo.
2. Conecte la tubería de impulsión a la conexión de impulsión:
 - Conexión de tubería
Conecte la conexión de impulsión y el tubo de impulsión con un manguito para soldar. Con el calentamiento del manguito, suelde bien la unión.
 - Unión por bridas
Monte la tubería de impulsión en la conexión de impulsión mediante la tubuladura con brida

de forma flexible y con aislamiento acústico.
Coloque una junta entre la tubuladura con brida y la conexión de impulsión.
Par de apriete máx.: **50 Nm**

Conexión de la entrada

Al conectar la tubería de entrada se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La entrada tiene lugar en la caja de entrada/distribuidor.
- La tubería de entrada debe instalarse de modo que pueda vaciarse automáticamente. Asimismo, se debe evitar la entrada impetuosa del fluido y la entrada de aire.

Si el fluido entra impetuosamente y/o entra aire, ello puede perjudicar el funcionamiento del sistema de elevación de aguas.

- Todas las conexiones deben ser perfectamente estancas.
- La entrada debe tener ser con una pendiente hacia la caja de entrada/distribuidor.
- En la entrada, delante de la caja de entrada/el distribuidor, debe instalarse una llave de corte.

Fig. 4.: Conexión de la entrada

1	Caja de entrada/distribuidor
2	Conexión de entrada

1. Tienda la entrada hasta la caja de entrada/el distribuidor.
 2. Coloque una junta entre la caja de entrada/el distribuidor y la brida de la tubería de entrada.
 3. Monte el tubo de entrada en la brida de la caja de entrada/del distribuidor.
- Par de apriete máx.: **45 Nm**

Conexión de la tubería de ventilación

Para conectar la tubería de purga, en el suministro hay una manguera de purga de 2 m con acoplamiento Camlock. Esta manguera de purga debe utilizarse para desmontar la cubierta de la caja de entrada/del distribuidor, si fuera necesario.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para conectar la tubería de ventilación:

- Conectar una tubería de ventilación es obligatorio y resulta imprescindible para que el sistema de elevación de aguas funcione perfectamente.
- La tubería de ventilación debe estar conducida a través de la cubierta y debe contar con una gasa y una tapa para la lluvia a 60 cm por encima de la superficie del terreno.
- La tubería de ventilación debe ser autoportante.
- La tubería de ventilación debe conectarse de modo que no se produzcan vibraciones.
- Todas las conexiones deben ser perfectamente estancas.

Fig. 5.: Conexión de la purga

1	Conexión de ventilación con abrazadera para manguera (acoplamiento Camlock)
---	---

1. Inserte la manguera de purga en la abrazadera para manguera (acoplamiento Camlock).
 2. Doble hacia arriba los lados de la abrazadera e introduzca el pasador de sujeción.
 3. Coloque la manguera de purga hacia la tubería de purga fija.
 4. Inserte 2 abrazaderas para manguera en la manguera de purga.
 5. Coloque la manguera de purga sobre la tubería de purga y fíjela con las dos abrazaderas para manguera.
- Par de apriete máx.: **4 Nm**

Definición de la zona de trabajo de la instalación

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor de la bomba para aguas residuales puede calentarse hasta alcanzar los 100 °C. El operador deberá definir una zona de seguridad correspondiente. Durante el funcionamiento, ninguna persona deberá permanecer en ella y tampoco se deberá almacenar ningún objeto fácilmente inflamable o combustible.

La zona de seguridad se deberá identificar claramente.

ATENCIÓN a las quemaduras.

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor puede calentarse hasta 100 °C. Hay peligro de quemaduras. Si durante el funcionamiento hay personal en la zona de trabajo de la instalación, deberá instalarse una protección contra contacto accidental.

5.4. Conexión eléctrica

¡PELIGRO de muerte por tensión eléctrica!
Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución.
La conexión eléctrica solo puede realizarla un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con los reglamentos locales vigentes.



- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- Conecte el sistema de elevación de aguas a tierra según la normativa. Debe preverse una sección de cable para la conexión del conductor protector que respete los reglamentos locales.
- Se debe instalar un interruptor diferencial (RCD) conforme al reglamento local.
- Las conexiones eléctricas deben instalarse de manera que estén protegidas contra las inundaciones.
- La alimentación del lado de la red debe tener un campo giratorio con giro hacia la derecha.

5.4.1. Fusible en el lado de la red

El fusible de línea necesario debe estar dimensionado conforme a la corriente de arranque.

Consulte la corriente de arranque en la placa de características.
Como fusibles de línea solo se pueden utilizar fusibles de acción lenta o fusibles automáticos con característica K.

5.4.2. Alimentación eléctrica

La alimentación eléctrica debe tener lugar en un cuadro correspondiente para el mando del sistema de elevación de aguas.

Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro en cuestión.

5.4.3. Conexión de las bombas para aguas residuales

Las bombas para aguas residuales montadas deben conectarse en el cuadro según el esquema eléctrico.

El cable de entrada de corriente de la bomba para aguas residuales debe tenderse de forma que la bomba se pueda desmontar en cualquier momento del sistema de elevación de aguas sin tener que separar el cable del cuadro.

Fig. 6.: Planos de conexión EMUport CORE, variante A

A	CORE ...A: Motor P 13/conexión directa
B	CORE ...A: Motor P 17/conexión directa
C	CORE ...A: Motor P 17/conexión en estrella triángulo
D	CORE ...A: Motor FK 17.1/conexión directa

Fig. 7.: Planos de conexión EMUport CORE, variante B

A	CORE ...B: Motor P 13/conexión directa
B	CORE ...B: Motor P 17/conexión directa
C	CORE ...B: Motor P 17/conexión en estrella triángulo
D	CORE ...B: Motor FK 17.1/conexión directa

Antes de realizar la conexión debe comprobarse la resistencia de aislamiento del bobinado del motor y de los dispositivos de vigilancia. En caso de que los valores medidos difieran de las especificaciones, es posible que haya entrado humedad o que el dispositivo de vigilancia tenga algún defecto. Desconecte la bomba y póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

Comprobación de la resistencia de aislamiento del bobinado del motor

Compruebe la resistencia de aislamiento con un comprobador de aislamiento (tensión continua de medición = 1000 V). Deben respetarse los siguientes valores:

- Para la puesta en marcha inicial: la resistencia de aislamiento no debe ser inferior a 20 MΩ.
- Para otras mediciones: el valor debe ser superior a 2 MΩ.

Comprobación del regulador de temperatura del bobinado del motor

Compruebe el regulador de temperatura con un ohmímetro. Deben respetarse los siguientes valores:

- Sensor bimetálico: Valor igual al paso «0».
- Sensor PTC / termistor: el termistor dispone de una resistencia al frío de entre 20 y 100 ohmios. Con 3 sensores colocados en serie dará como resultado un valor de 60 a 300 ohmios.
- Con 4 sensores colocados en serie dará como resultado un valor de 80 a 400 ohmios.

Comprobación del sensor de humedad en el compartimento de motor

Compruebe el sensor de humedad con un ohmímetro. Debe respetarse el siguiente valor:

- El valor debe tender a «infinito». Si los valores son inferiores, esto indica que hay agua en el compartimento de motor.

5.4.4. Conexión del control de nivel

El sensor de nivel montado debe conectarse en los bornes correspondientes del cuadro utilizado. Deben crearse los puntos de conmutación en el cuadro según la ficha técnica adjunta:

- Bomba ON
- Bomba OFF
- Alarma por rebose

¡Los puntos de conmutación indicados solo deben modificarse tras consultar al fabricante!
Respete las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro en cuestión.



¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Si se producen chispas, existe peligro de muerte debido a explosiones. La conexión del sensor de nivel debe realizarse a través de un circuito eléctrico intrínsecamente seguro. (p. ej. una barrera Zener). Tenga en cuenta las especificaciones legales aplicables en cada lugar.

5.4.5. Funcionamiento con convertidores de frecuencia

El sistema **no** puede funcionar con convertidores de frecuencia.

5.5. Requisitos mínimos para el cuadro

Para un funcionamiento seguro del sistema de elevación de aguas fecales, el cuadro debe proporcionar las siguientes funciones y conexiones.

5.5.1. Funciones

- Mando de dos bombas en modo de alternancia con conmutación forzada.

El funcionamiento en paralelo debe bloquearse por software y hardware.

- Funcionamiento con una bomba

Durante el mantenimiento, el sistema de elevación de aguas puede funcionar con tan solo una bomba. Para ello debe seleccionarse la bomba correspondiente y se debe utilizar según el modo de funcionamiento indicado.

- Protección ajustable contra sobrecargas
- Control del sentido de giro

- Rango de medición ajustable para diferentes sensores de nivel
- Interruptor principal
- Mando manual de las bombas
Solo debe producirse la conexión de las bombas si se alcanza el nivel «Bomba ON» en el depósito colector.
- Aviso de alarma por nivel de rebose
Si se alcanza el nivel de rebose, debe producirse un aviso de alarma.

5.5.2. Conexiones

- Por cada bomba:
 - Conexión de potencia en conexión directa o en estrella-tríángulo, en función de la bomba
 - Control de temperatura del bobinado con sensor bimetálico
 - Electrodo de humedad para el control del compartimento de motor
 - Electrodo de humedad para el control de la sección impermeable (en función de la ejecución de la instalación)
- Sonda para el control de nivel:
 - Sensor de nivel
 - Circuito eléctrico intrínsecamente seguro (según las especificaciones legales aplicables en cada lugar).

6. Puesta en marcha/funcionamiento

El capítulo «Puesta en marcha/funcionamiento» contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo destinadas a lograr una puesta en marcha y un manejo seguros del sistema de elevación de aguas.

Deben observarse y comprobarse las siguientes condiciones límite:

- Entrada máx./h
- Todas las conexiones son estancas, no hay ningún escape
- La purga está conectada y funciona correctamente

Tras un tiempo de parada prolongado también se deben comprobar estos valores límite y solucionar los defectos que se detecten.

Este manual debe estar siempre junto al sistema de elevación de aguas o guardado en un lugar previsto para ello, de modo que esté siempre accesible para todo el personal de manejo.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del sistema de elevación de aguas, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los ajustes eléctricos y mecánicos y la puesta en marcha del sistema de elevación de aguas solamente puede realizarlos personal cualificado respetando las indicaciones de seguridad.
- Todo el personal que trabaje con el sistema de elevación de aguas debe haber recibido, leído y comprendido estas instrucciones.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia deben estar conectados en el cuadro

que proporciona el propietario y se ha comprobado que funcionan perfectamente.

- El sistema de elevación de aguas es adecuado para su aplicación en las condiciones de funcionamiento indicadas.
- Durante la realización de trabajos en pozos debe estar presente una segunda persona. Si existe el peligro de que se generen gases tóxicos, se debe garantizar una ventilación suficiente.

6.1. Puesta en marcha

La puesta en marcha debe realizarse únicamente si la instalación está completa y se cumplen las disposiciones de seguridad vigentes (p. ej., los reglamentos VDE en Alemania) y la normativa regional.

¡ATENCIÓN por daños materiales!

Antes de un funcionamiento regular debe realizarse correctamente la puesta en marcha; de lo contrario, el sistema de elevación de aguas puede sufrir daños considerables durante el funcionamiento. Realice todos los puntos correctamente.

6.1.1. Manejo

El manejo del sistema de elevación de aguas se realiza desde un cuadro que debe proporcionar el propietario.

Encontrará toda la información necesaria relativa al manejo del cuadro y de las diferentes indicaciones en las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.

6.1.2. Control del sentido de giro de las bombas para aguas residuales

Para un funcionamiento correcto del sistema de elevación de aguas, las bombas para aguas residuales tienen que conectarse con el giro a la derecha. El control del sentido de giro se debe realizar a través del cuadro.

Si el sentido de giro es incorrecto, en determinadas circunstancias las aguas residuales pueden bombearse al depósito colector y este puede reventar.

6.1.3. Comprobación de la instalación

Compruebe si todos los trabajos necesarios en la instalación se han realizado debidamente:

- Fijación
 - La fijación al suelo está efectuada correctamente
- Conexiones mecánicas
 - Todas las conexiones son estancas, no hay ningún escape
 - Entrada con válvula de cierre
 - Purga por la cubierta
- Cuadro
 - Cumple los requisitos mínimos para el funcionamiento de un sistema de elevación de aguas fecales con sistema de separación de sustancias sólidas
 - Las bombas y el control de nivel están conectados según la normativa

- En el cuadro se han creado los puntos de conmutación
- Conexión eléctrica:
 - Se cuenta con un campo giratorio con el sentido de giro a la derecha.
 - La instalación está asegurada y puesta a tierra conforme a la normativa.
 - El cuadro y las conexiones eléctricas están instalados de forma que estén protegidos contra las inundaciones.
 - Tendido de los cables de entrada de corriente conforme a la normativa.

6.1.4. Comprobación de la instalación

Antes de la puesta en marcha se deben cumplir los siguientes puntos:

- Limpiar la instalación, en especial de sustancias sólidas y objetos fácilmente inflamables (p. ej. lana de limpieza).
- La zona de trabajo de la instalación está definida y claramente identificada.

6.1.5. Puesta en marcha inicial

Antes de poner en marcha el sistema de elevación de aguas, se debe llenar el sistema y realizar una marcha de prueba. Una marcha de prueba debe comprender una operación de bombeo completa de las dos bombas.

¡ATENCIÓN a un funcionamiento incorrecto!
Antes de conectar el cuadro, lea las instrucciones de instalación y funcionamiento para familiarizarse con el manejo y las indicaciones del cuadro.

1. Conecte la instalación mediante el cuadro:
Interruptor principal en «ON».
2. Compruebe el modo de funcionamiento del cuadro. El cuadro se debe encontrar en el modo automático.
3. Abra todas las válvulas de cierre para que el depósito colector se llene lentamente:
 - 1 tubería de entrada
 - 2 cierres del depósito de separación de sustancias sólidas
 - 2 tuberías de impulsión
 - Dado el caso, válvulas de cierre a cargo del propietario en la tubería de impulsión
4. Mediante el control de nivel, las dos bombas para aguas residuales tienen que conectarse y desconectarse alternativamente.
5. Para que la marcha de prueba sea correcta, las dos bombas deben realizar una operación de bombeo completa.
6. Cierre la llave de corte de la entrada. Normalmente el sistema de elevación de aguas no se puede conectar, puesto que ya no fluye ningún fluido.

Sin embargo, si a pesar de todo el sistema de elevación de aguas se conecta, es indicio de que la válvula de cierre de la entrada o la válvula antirretorno no son estancas. Compruebe la instalación y póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

7. Compruebe que todas las uniones de tubos y el depósito colector sean estancos.
8. En caso de que todas las uniones y todos los componentes sean estancos y si la marcha de prueba se ha realizado correctamente, la instalación se puede emplear en funcionamiento regular.
9. Si la instalación no se utiliza en seguida en el funcionamiento regular, commute el cuadro al modo standby.



INDICACIÓN

Si la instalación sufre un tiempo de parada prolongado hasta el funcionamiento regular, cierre todas las válvulas de cierre y desconecte el cuadro.

6.2. Funcionamiento

6.2.1. Límites de aplicación

No se deben superar los valores límite definidos:

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

El caudal de entrada máximo debe ser siempre inferior al caudal de la bomba en el punto de funcionamiento correspondiente.

- Acumulación de agua máx. por encima del nivel del depósito:
 - CORE 20.2: 5 m durante 3 h como máx.
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m durante 3 h como máx.
 - Presión máx. admisible en la tubería de impulsión de la instalación: 6 bar
 - Temperatura máx. del fluido: 40 °C
 - Temperatura ambiente máx.: 40 °C
 - Fluido de impulsión disponible.
- ¡Una marcha en seco puede dañar el motor y está estrictamente prohibida!**

6.2.2. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del sistema de elevación de aguas se han de respetar las leyes y reglamentos válidos en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor de la bomba para aguas residuales puede calentarse hasta alcanzar los 100 °C. El operador deberá definir una zona de seguridad correspondiente. Durante el funcionamiento, ninguna persona deberá permanecer en ella y tampoco se deberá almacenar ningún objeto fácilmente inflamable o combustible.

La zona de seguridad se deberá identificar claramente.

**ATENCIÓN a las quemaduras.**

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor puede calentarse hasta 100 °C. Hay peligro de quemaduras. Si durante el funcionamiento hay personal en la zona de trabajo de la instalación, deberá instalarse una protección contra contacto accidental.

Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan los reglamentos.

6.2.3. Funcionamiento regular

De forma estándar, el sistema de elevación de aguas funciona en modo automático y se conecta y desconecta mediante el control de nivel integrado.

1. Conecte la instalación mediante el cuadro: Interruptor principal en «ON».
2. Compruebe el modo de funcionamiento del cuadro. El cuadro se debe encontrar en el modo automático.
3. Compruebe que todas las válvulas de cierre están abiertas y, dado el caso, abra aquellas que estén cerradas.
 - 1 tubería de entrada
 - 2 cierres del depósito de separación de sustancias sólidas
 - 2 tuberías de impulsión
 - Dado el caso, válvulas de cierre a cargo del propietario en la tubería de impulsión
4. La instalación marcha ahora en funcionamiento automático.

6.2.4. Inundación del sistema de elevación de aguas

El sistema de elevación de aguas es antiinundaciones y puede seguir funcionando en estado inundado.

6.2.5. Modo operativo de emergencia como sistema de bomba simple**¡PELIGRO por sustancias tóxicas!**

Durante el modo operativo de emergencia puede entrar en contacto con fluidos peligrosos para la salud. Deben respetarse obligatoriamente los siguientes puntos:

- Lleve un equipo de protección que cubra todo el cuerpo, unas gafas protectoras y una mascarilla.
- Debe recogerse inmediatamente el líquido que gotee.
- ¡El agua del lavado debe conducirse hasta un punto adecuado del alcantarillado!
- La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales.

En caso de avería, el funcionamiento del sistema de elevación de aguas puede mantenerse en el modo operativo de emergencia. En este modo, el

sistema de elevación de aguas puede continuar funcionando como sistema de bomba simple. Si la instalación ha de trabajar en el modo operativo de emergencia, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- La entrada al depósito de separación de sustancias sólidas correspondiente debe estar bloqueada y la bomba correspondiente debe desconectarse a través del cuadro.
- Para el funcionamiento de la bomba activa debe tenerse en cuenta el modo de funcionamiento de la bomba.
- Como la instalación continúa en funcionamiento, el depósito colector se sigue llenando. Para el desmontaje de la bomba, las aguas residuales se expulsan del depósito colector mediante presión a través del manguito de conexión. Para un funcionamiento sin bomba, hay disponible como accesorio una tapa de cierre para el manguito de conexión. Esta debe montarse inmediatamente después del proceso de bombeo.
- Las sustancias sólidas permanecen en el depósito de separación de sustancias sólidas. Al abrir el depósito de separación de sustancias sólidas, estas se deben desechar de manera adecuada.

7. Puesta fuera de servicio/retirada

- Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.
- Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
- Si se trabaja en un pozo, se deben observar las medidas de protección locales correspondientes. Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.
- Para transportar el sistema de elevación de aguas se deben utilizar equipos de elevación que estén en perfecto estado técnico y medios de suspensión de cargas homologados oficialmente.

**¡PELIGRO de muerte por funcionamiento incorrecto!**

Los medios de suspensión de cargas y los equipos de elevación deben estar en perfecto estado técnico. No se puede empezar a trabajar hasta que el equipo de elevación esté en perfecto estado técnico. ¡Peligro de muerte si no se realizan estas comprobaciones!

7.1. Desconexión de la instalación**ATENCIÓN a las quemaduras.**

Durante el funcionamiento, la carcasa del motor puede calentarse hasta 100 °C. Hay peligro de quemaduras. Compruebe la temperatura antes de comenzar con la desconexión. En determinadas circunstancias debe instalarse una protección contra contacto accidental.

Para poder poner fuera de servicio correctamente el sistema de elevación de aguas, los dos depósitos de separación de sustancias sólidas se

tienen que vaciar por completo. Para ello deben ejecutarse dos ciclos de bombeo completos.

Fig. 8.: Vista general de los dispositivos de corte

1	Llave de corte del depósito de separación de sustancias sólidas
2	Llave de corte de la tubería de impulsión

1. Espere hasta que comience el primer proceso de bombeo y finalice por completo.
 2. Ahora, cierre la llave de corte de la entrada de este depósito de separación de sustancias sólidas.
 3. Espere hasta que comience el segundo proceso de bombeo y también finalice por completo.
 4. Cierre la llave de corte de la entrada principal.
 5. Conmute el cuadro al modo standby.
 6. Desconecte la instalación mediante el interruptor principal.
- Asegure la instalación para que no se pueda volver a conectar de manera involuntaria.**
7. Cierre las llaves de corte del lado de impulsión.
 8. Ahora se pueden empezar a realizar los trabajos de desmontaje, mantenimiento y almacenamiento.

7.2. Desmontaje



¡PELIGRO por sustancias tóxicas!
Durante el desmontaje puede entrar en contacto con fluidos peligrosos para la salud.
Deben respetarse obligatoriamente los siguientes puntos:

- Lleve un equipo de protección que cubra todo el cuerpo, unas gafas protectoras y una mascarilla.
- Debe recogerse inmediatamente el líquido que gotee.
- Deben limpiarse y desinfectarse todos los componentes.
- ¡El agua del lavado debe conducirse hasta un punto adecuado del alcantarillado!
- La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales.

Antes del desmontaje y el almacenamiento, deben llevarse a cabo los siguientes trabajos de mantenimiento según el capítulo «Mantenimiento»:

- Limpieza de los depósitos de separación de sustancias sólidas
 - Limpiar el depósito colector y la caja de entrada/el distribuidor.
- Además, el sistema de elevación de aguas debe enjuagarse para limpiar también las tuberías.
1. Realice todos los trabajos de mantenimiento según las indicaciones del capítulo «Mantenimiento».
 2. Abra las llaves de corte de los depósitos de separación de sustancias sólidas y de la tubería de impulsión.

¡Atención! La llave de corte de la tubería de entrada debe permanecer cerrada.

3. Desmonte la cubierta en la caja de entrada/el distribuidor.
4. Vuelva a poner en funcionamiento la instalación: Conecte el cuadro y cambie al modo automático.
5. Llene el depósito colector con agua limpia mediante una manguera a través del distribuidor.
6. Proceda tal y como se indica en el punto «Desconectar instalación» y ponga la instalación fuera de servicio.
Con los dos procesos de bombeo, el sistema de elevación de aguas se enjuaga con agua limpia.
7. Retire la manguera de agua y monte la cubierta de la caja de entrada/el distribuidor.
8. Afloje la tubería de entrada por la brida.
9. Suelte la tubería de impulsión.
10. Suelte la unión entre la conexión de ventilación y el tubo de ventilación y extraiga el tubo hacia arriba para sacarlo del manguito.
11. Si el sistema de elevación de aguas cuenta con una bomba manual de membrana, desmóntela.
12. Una vez soltadas todas las conexiones, retire el sistema de elevación de aguas de la fijación al suelo.
13. Ahora el sistema de elevación de aguas puede retirarse con cuidado de las tuberías.
14. Limpie y desinfecte a fondo el exterior del sistema de elevación de aguas.
15. Limpie, desinfecte y cierre de forma fija todos los tubos de conexión.
16. Limpie el lugar de trabajo y, si es necesario, desinféctelo.

7.3. Devolución/almacenamiento

Los sistemas de elevación de aguas que deben devolverse a la fábrica deben limpiarse para eliminar las impurezas y, si se han utilizado en fluidos nocivos para la salud, deben descontaminarse. Las piezas se deben cerrar herméticamente en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura y se deben embalar de forma segura para su expedición. Además, el embalaje debe proteger al sistema de elevación de aguas de posibles daños durante el transporte. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con el fabricante.

Para devolver y almacenar el sistema, deberá tenerse también en cuenta el capítulo «Transporte y almacenamiento».

7.4. Eliminación

7.4.1. Ropa protectora

La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales.

7.4.2. Producto

Retirando correctamente este producto se evitan daños medioambientales y riesgos para la salud.

- Recurra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para retirar el producto o sus piezas.
- El ayuntamiento, el órgano competente en materia de retirada de desechos o el proveedor del producto proporcionarán más información sobre la retirada correcta del mismo.

8. Mantenimiento



¡PELIGRO de muerte por corriente eléctrica!
Peligro de muerte por electrocución durante la ejecución de trabajos en los equipos eléctricos. Durante la realización de todos los trabajos de mantenimiento y reparación es preciso desconectar de la red el sistema de elevación de aguas y asegurarlo para evitar una reconnexión no autorizada. Los desperfectos en el cable de entrada de corriente únicamente debe repararlos un electricista cualificado.



¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Si se abre el depósito colector, esta atmósfera explosiva se puede formar dentro del lugar de trabajo. ¡Peligro de muerte por explosión! Tome las medidas necesarias (por ejemplo un intercambio de aire adecuado) para evitar que se forme una atmósfera explosiva en el lugar de trabajo. El operador es el responsable de definir una zona de explosión correspondiente. Se debe observar lo siguiente:

- Desconecte y desmonte el sistema de elevación de aguas según el capítulo «**Puesta fuera de servicio/eliminación**».
 - Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento y reparación, el sistema de elevación de aguas debe volver a ponerse en funcionamiento conforme a las indicaciones del capítulo «**Montaje**».
- Se deben respetar las siguientes indicaciones:
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deben realizarse con mucho cuidado en un lugar de trabajo seguro y confiarse al servicio técnico de Wilo, talleres de servicio autorizados o personal cualificado con la debida formación. Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
 - El personal de mantenimiento debe conocer y respetar estas instrucciones. Solamente deben realizarse los trabajos de mantenimiento y reparación aquí indicados.

El resto de trabajos y/o modificaciones estructurales únicamente puede realizarlos el servicio técnico de Wilo.

- Si se trabaja en un pozo, se deben observar las medidas de protección locales correspondientes. Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.
- Para transportar el sistema de elevación de aguas se deben utilizar equipos de elevación que estén en perfecto estado técnico y medios de suspen-

sión de cargas homologados oficialmente. No se deben aplicar fuerzas de elevación superiores a 1,2 veces el peso de la instalación. No se debe sobrepasar nunca la capacidad de carga máxima admisible.

Debe asegurarse de que los medios de fijación, cables de alambre y dispositivos de seguridad del equipo de elevación están en perfecto estado técnico. No se puede empezar a trabajar hasta que se garantice que el equipo de elevación está en perfecto estado técnico. ¡Peligro de muerte si no se realizan estas comprobaciones!

- Los trabajos eléctricos en el sistema de elevación de aguas deben ser realizados por un electricista. Los fusibles defectuosos deben cambiarse inmediatamente. No deberán repararse bajo ninguna circunstancia. Únicamente pueden utilizarse fusibles con la intensidad de corriente indicada y el tipo especificado.
- Está prohibida la presencia de fuegos o llamas abiertas o incluso fumar si se están utilizando disolventes y detergentes fácilmente inflamables.
- Descontaminar los sistemas de elevación de aguas que estén en contacto con fluidos peligrosos para la salud o bien que se utilicen para su transporte. Además deberá descartarse la presencia o generación de gases peligrosos para la salud.
- En caso de que se produzcan lesiones por fluidos o gases peligrosos para la salud, se deberán implementar las medidas de primeros auxilios determinadas en el establecimiento y contactar inmediatamente con un médico.
- Los materiales de servicio (p. ej. aceites, lubricantes, etc.) deben almacenarse en depósitos apropiados y eliminarse correctamente. Para ello, tenga en cuenta los datos del punto 7.4 «Retirada».
- Emplee únicamente piezas originales del fabricante.

8.1. Equipamiento básico de herramientas

- Llave dinamométrica 1/4", 1–25 Nm
 - Llave de vaso con vasos de 7, 10, 13 mm
 - Llave de vaso hexagonal 6 mm
- Llave dinamométrica 3/8", 10–100 Nm
 - Llave de vaso con vasos de 19, 24, 30 mm
 - Llave de boca o llave anular con entrecaras 19, 24 y 30 mm
- Juego de alicates

8.2. Material de servicio

8.2.1. Resumen sobre el aceite blanco

La cámara de obturación de la bomba para aguas residuales está llena con un aceite blanco potencialmente biodegradable.

Para el cambio de aceite, recomendamos los siguientes tipos de aceite:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* o bien 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* o bien 40*

Todos los tipos de aceite marcados con un «*» están autorizados para alimentos de conformidad con «USDA-H1».

Cantidades de llenado

Las cantidades de llenado dependen del tipo de motor. Estas se pueden consultar en la placa de características de la bomba para aguas residuales:

- Cámara de obturación:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Compartimento del motor:
 - FK 17.1-../8: 6000 ml
 - FK 17.1-../12: 5200 ml
 - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Vista general de la grasa lubricante

Puede utilizarse la siguiente marca como grasa lubricante de conformidad con la norma DIN 51818/ clase NLGI 3:

- Esso Unirex N3

8.3. Protocolización

Debe realizarse un comprobante del mantenimiento con los siguientes datos:

- Fecha del mantenimiento
- ¿De qué se ha realizado el mantenimiento?
- ¿Qué ha llamado la atención? Observaciones
- ¿Qué se ha renovado?
- Consumo de amperaje de cada bomba con la pinza ampermétrica poco antes de finalizar el nivel parada de la bomba (detección de desgaste).
- Nombre del personal de mantenimiento y firma del responsable.

Este comprobante puede servir como base para las reclamaciones de garantía y deberá realizarse cuidadosamente.

8.4. Intervalos de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento fiable, deben realizarse periódicamente trabajos de mantenimiento de diferente tipo.

Se debe elaborar un protocolo sobre todos los trabajos de mantenimiento y reparación, el cual debe ser firmado por el empleado del servicio técnico y el operador.

INDICACIÓN

Recomendamos celebrar un contrato de mantenimiento para los trabajos de mantenimiento periódicos. Para obtener más información al respecto, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.



8.4.1. Intervalos de mantenimiento

INDICACIÓN: Intervalos según DIN EN 12056-4
Para su aplicación en sistemas de elevación de aguas fecales situados en edificios o solares, se deben cumplir los intervalos y trabajos de mantenimiento de conformidad con la norma DIN EN 12056-4.

- Cada tres meses en entornos industriales.
- Cada 6 meses para instalaciones en edificios de viviendas.
- Una vez al año para instalaciones en viviendas unifamiliares.

Después de 3 meses

- Revisión del tubo de entrada y limpieza en caso necesario

Después de 6 meses

- Comprobación de la estanquedad de las conexiones
- Limpiar el depósito colector y el desbordamiento Si se produce un desbordamiento regularmente, este se tendrá que limpiar **cada mes!**

Después de 12 meses

- Limpiar el depósito de separación de sustancias sólidas y el soporte de la rejilla.

Después de 24 meses

- Cambio de aceite en las bombas para aguas residuales.
Al emplear un electrodo de varilla para el control de la sección impermeable, el cambio de aceite en la cámara de obturación se realiza según el indicador.

8.5. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, debe realizarse lo siguiente:

- Desconecte el sistema de elevación de aguas de la corriente y asegúrelo para evitar una conexión involuntaria.
- Deje enfriar las bombas.
- Recoja inmediatamente el líquido que gotee.
- Asegúrese de que todas las piezas relevantes para el funcionamiento están en buen estado.

8.5.1. Comprobación de la estanquedad de las conexiones

Realice un control visual de todas las conexiones de tubería. En caso de producirse escapes, estas conexiones se deberán reparar inmediatamente.

8.5.2. Revisión del tubo de entrada y limpieza en caso necesario

El tubo de entrada puede controlarse y limpiarse a través de la caja de entrada/el distribuidor.

Fig. 9.: Limpieza de la entrada

1	Caja de entrada/distribuidor
2	Cubierta
3	Racor

1. Afloje los racores de la cubierta del distribuidor/la caja de entrada.
2. Retire la cubierta.
3. Controle la entrada. Si es necesario, limpie la entrada con un chorro de agua.
4. Coloque de nuevo la cubierta y vuelva a introducir los tornillos.
Par de apriete máx.: **10 Nm**

8.5.3. Limpieza del depósito colector y el desbordamiento

La limpieza del depósito colector y del desbordamiento debe efectuarse en el siguiente orden:

1. Depósito colector
2. Desbordamiento
De esta forma, el agua de la limpieza se puede recoger en el depósito colector y se puede eliminar en el siguiente proceso de bombeo.

Fig. 10.: Limpieza del depósito colector

1	Cubierta de la abertura de limpieza
2	Abrazadera
3	Fijación de la abrazadera
4	Palanca de cierre de la abrazadera

En la parte frontal del depósito colector hay una abertura de limpieza. A través de ella es posible limpiar el depósito colector.

1. Afloje la fijación de la abrazadera.
2. Abra la abrazadera y retire la cubierta.
3. Limpie el depósito colector con un chorro de agua.
En los trabajos de limpieza, la unidad sensora del nivel de llenado no debe resultar dañada. No dirija un chorro de agua directo hacia el sensor de nivel.
4. Coloque de nuevo la tapa y fíjela con la abrazadera.
5. Vuelva a apretar el tornillo para fijar la abrazadera.
Par de apriete máx.: **14 Nm**

Fig. 11.: Limpieza del desbordamiento

1	Caja de entrada/distribuidor
2	Cubierta
3	Racor

Para limpiar el desbordamiento se puede desmontar la cubierta de la caja de entrada/el distribuidor.

1. Afloje los racores de la cubierta del distribuidor/la caja de entrada.
2. Retire la cubierta.
3. Limpie la caja de entrada/el distribuidor con un chorro de agua.
4. Coloque de nuevo la cubierta y vuelva a introducir los tornillos.
Par de apriete máx.: **10 Nm**

8.5.4. Limpieza de los depósitos de separación de sustancias sólidas

Los depósitos de separación de sustancias sólidas están equipados de dos soportes de rejilla que tienen que limpiarse regularmente.

Durante la limpieza, debe tenerse en cuenta que el agua para enjuagar los soportes de rejilla y para limpiar los depósitos de separación de sustancias sólidas debe recogerse y desecharse conforme a la normativa.

Fig. 12.: Limpieza de los depósitos de separación de sustancias sólidas

1	Bomba para aguas residuales
2	Racor en la boca de impulsión de la bomba para aguas residuales
3	Entrada de la bomba, incl. soporte de rejilla
4	Depósito de separación de sustancias sólidas
5	Racor entrada de la bomba/depósito de separación de sustancias sólidas

1. Afloje los racores de la boca de impulsión de la bomba para aguas residuales.
2. Afloje los racores de la entrada de la bomba en el depósito de separación de sustancias sólidas.
3. Extraiga la entrada de la bomba de la tubería.
4. Retire los soportes de rejilla del manguito de conexión del depósito de separación de sustancias sólidas.
5. Limpie con un chorro de agua el depósito de separación de sustancias sólidas, la entrada de la bomba y los soportes de rejilla.

¡Atención! Las aguas residuales se deben recoger y deben llegar al alcantarillado según el reglamento local.

6. Retire la esfera de obturación del depósito de separación de sustancias sólidas y compruebe si presenta daños. Debe renovarse la esfera de obturación si:
 - La esfera no es redonda.
 - Hay agua dentro de la esfera.
 - Se pueden ver marcas debido al asiento de la junta.**¡Atención! Si la esfera de obturación está defectuosa, se producirán problemas durante el funcionamiento.**
7. Vuelva a insertar los soportes de rejilla en el manguito de conexión del depósito de separación de sustancias sólidas.
8. Vuelva a introducir la entrada de la bomba en la tubería entre el depósito de separación de sustancias sólidas y la bomba para aguas residuales.
9. Fije la entrada de la bomba en el depósito de separación de sustancias sólidas y en la boca de impulsión de la bomba para aguas residuales con los racores.
Par de apriete máx.: **45 Nm**

8.5.5. Cambio de aceite en la bomba para aguas residuales

La cámara de obturación y el compartimento del motor disponen de una abertura para el vaciado y el rellenado respectivamente.



ADVERTENCIA por peligro de lesiones provocadas por materiales de servicio calientes y/o bajo presión.

Tras la desconexión, el aceite sigue estando caliente y bajo presión. Esto puede provocar que el tapón roscado salga disparado y se derrame el aceite caliente. ¡Peligro de lesiones o quemaduras! Dejar enfriar primero el aceite a temperatura ambiente.

Fig. 13.: Tapones roscados

D	Tapón roscado de la cámara de obturación
M	Tapón roscado del compartimento del motor

1. Afloje la abrazadera de la boca de aspiración y los racores de la boca de impulsión de la bomba para aguas residuales.
2. Retire la bomba para aguas residuales de la tubería.
3. Coloque la bomba en horizontal sobre una base resistente, de modo que el tapón roscado esté hacia arriba.
Asegúrese de que la bomba no se puede caer y/o resbalar.
4. Desenrosque lentamente y con cuidado el tapón roscado.
Atención: el material de servicio puede estar bajo presión. Esto puede provocar que el tornillo salga disparado.
5. Gire la bomba hasta que el orificio esté hacia abajo para dejar salir el material de servicio. El material de servicio debe almacenarse en un depósito apropiado y eliminarse conforme a las especificaciones del capítulo «Retirada».
6. Vuelva a girar la bomba hasta que el orificio esté de nuevo hacia arriba.
7. Rellene el nuevo material de servicio a través del orificio del tapón roscado. Tenga en cuenta los materiales de servicio y cantidades de llenado recomendados.
8. Limpie el tapón roscado, coloque un anillo de retención nuevo y vuelva a enroscarlo.
9. Coloque nuevamente la bomba para aguas residuales en la tubería.
10. Fije la boca de aspiración con la abrazadera y las bocas de impulsión con los racores.
Par de apriete máx.:
 - Abrazadera: **7 Nm**
 - Brida: **45 Nm**

9. Búsqueda y solución de averías

Para evitar daños materiales y personales durante la resolución de averías en el sistema de elevación

de aguas, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Solucione una avería solo si cuenta con el personal cualificado para ello, es decir, cada una de las tareas debe ser realizada por personal cualificado y debidamente instruido, p. ej., los trabajos eléctricos deben confiarse a un electricista.
- Asegúrese siempre de que el sistema de elevación de aguas no pueda volver a conectarse de forma involuntaria desconectándolo de la red. Tome las medidas de precaución adecuadas.
- ¡Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los accesorios utilizados!
- Las modificaciones en el sistema de elevación de aguas que se efectúen por cuenta propia se realizarán asumiendo los riesgos y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

9.1. Vista general de las averías posibles

Avería	Número indicador de la causa y la solución
El sistema de elevación de aguas no bombea.	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Caudal insuficiente	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Intensidad absorbida excesiva	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Altura de impulsión insuficiente	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Marcha inestable del sistema de elevación de aguas/ruidos fuertes	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Resumen de las posibles causas y sus soluciones

1. Entrada o rodete obstruidos
 - Retirar los depósitos de la entrada, del depósito y/o de la bomba ⇒ servicio técnico de Wilo
2. Sentido de giro incorrecto
 - Intercambiar las 2 fases del suministro de corriente ⇒ servicio técnico de Wilo
3. Desgaste de las piezas interiores (p. ej., rodete, cojinete)
 - Sustituir las piezas desgastadas ⇒ servicio técnico de Wilo
4. Tensión de funcionamiento insuficiente
 - Hacer comprobar la alimentación eléctrica ⇒ electricista
5. Marcha sobre dos fases
 - Cambiar el fusible defectuoso ⇒ electricista
 - Comprobar la conexión eléctrica ⇒ electricista
6. El motor no arranca porque no hay tensión
 - Comprobar la conexión eléctrica ⇒ electricista
7. Bobinado del motor o cable eléctrico defectuoso
 - Hacer comprobar el motor y la conexión eléctrica ⇒ servicio técnico de Wilo
8. Válvula antirretorno obstruida
 - Limpiar la válvula antirretorno ⇒ servicio técnico de Wilo
9. El nivel de agua del depósito desciende demasiado
 - Comprobar el control de nivel y, en caso necesario, cambiarlo ⇒ servicio técnico de Wilo

10. Sonda del control de nivel averiada
 - Comprobar la sonda y, en caso necesario, cambiarla ⇒ servicio técnico de Wilo
11. Compuerta cerrada o insuficientemente abierta en la tubería de impulsión
 - Abrir del todo las compuertas
12. Contenido no admisible de aire o gas en el fluido de impulsión
 - ⇒ servicio técnico de Wilo
13. Rodamiento radial defectuoso en el motor
 - ⇒ servicio técnico de Wilo
14. Oscilaciones provocadas por la instalación
 - Comprobar las uniones elásticas de las tuberías
⇒ en caso necesario, informar al servicio técnico de Wilo
15. El controlador de temperatura del bobinado se ha desconectado a causa de una temperatura excesiva del bobinado
 - Después de enfriarse, el motor vuelve a encenderse automáticamente.
 - Desconexión frecuente a través del dispositivo de control de la temperatura de bobinado
⇒ servicio técnico de Wilo
16. Activación de la protección de motor electrónica
 - Intensidad nominal superada, restablecer la protección de motor a través del pulsador de reset del cuadro
 - Desconexión frecuente por la protección de motor electrónica ⇒ servicio técnico de Wilo

9.3. Otros pasos para la subsanación de averías

Si los puntos anteriores no sirven de ayuda para solucionar la avería, contactar con el servicio técnico de Wilo.

Tenga en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico le pueden ocasionar costes adicionales. El servicio técnico de Wilo facilitará información detallada al respecto.

10. Anexo

10.1. Repuestos

El pedido de repuestos se hace al servicio técnico de Wilo. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

¡Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas!



wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com