

Pioneering for You

wilo

## Wilo-RexaBloc RE/Rexa BLOC



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

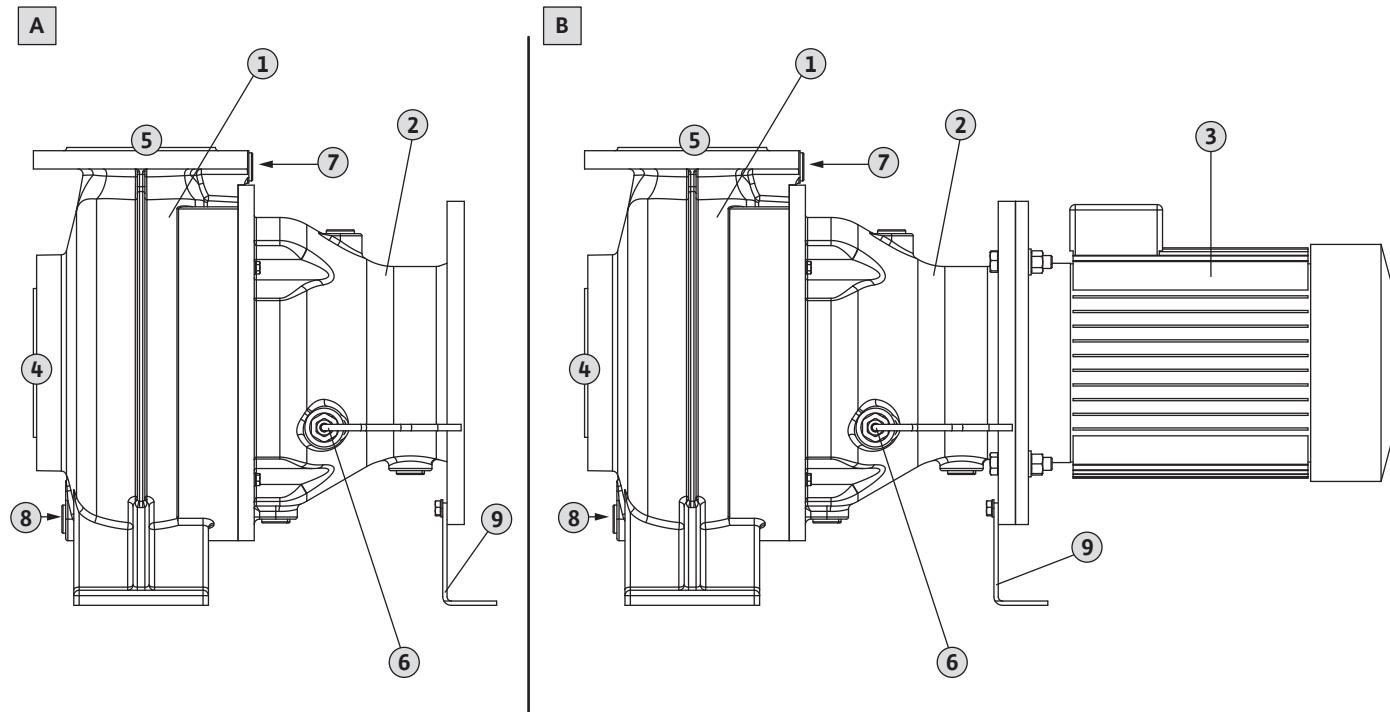


Fig. 1b- V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

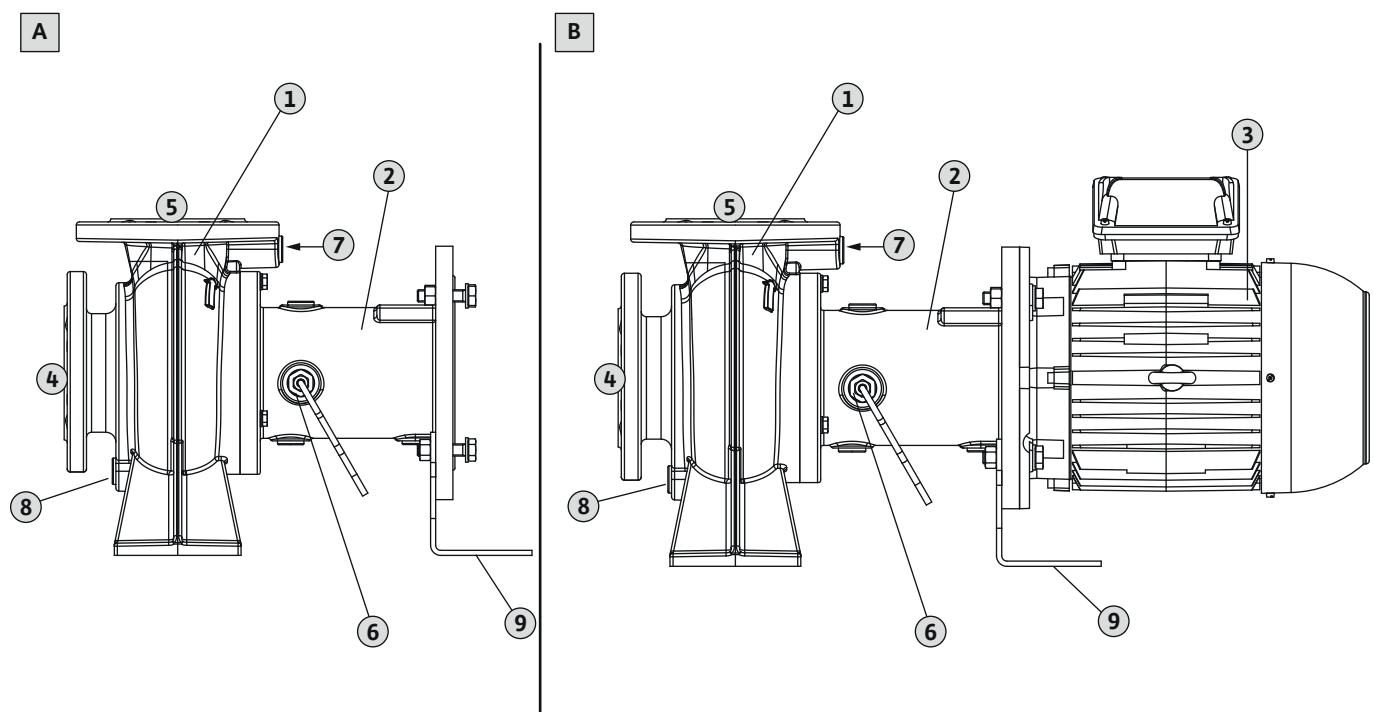


Fig. 1c – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

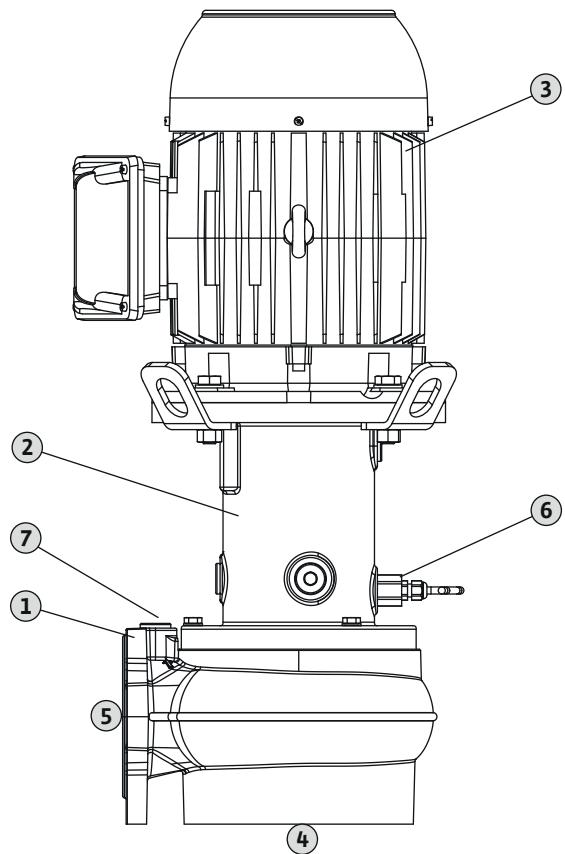


Fig. 2a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

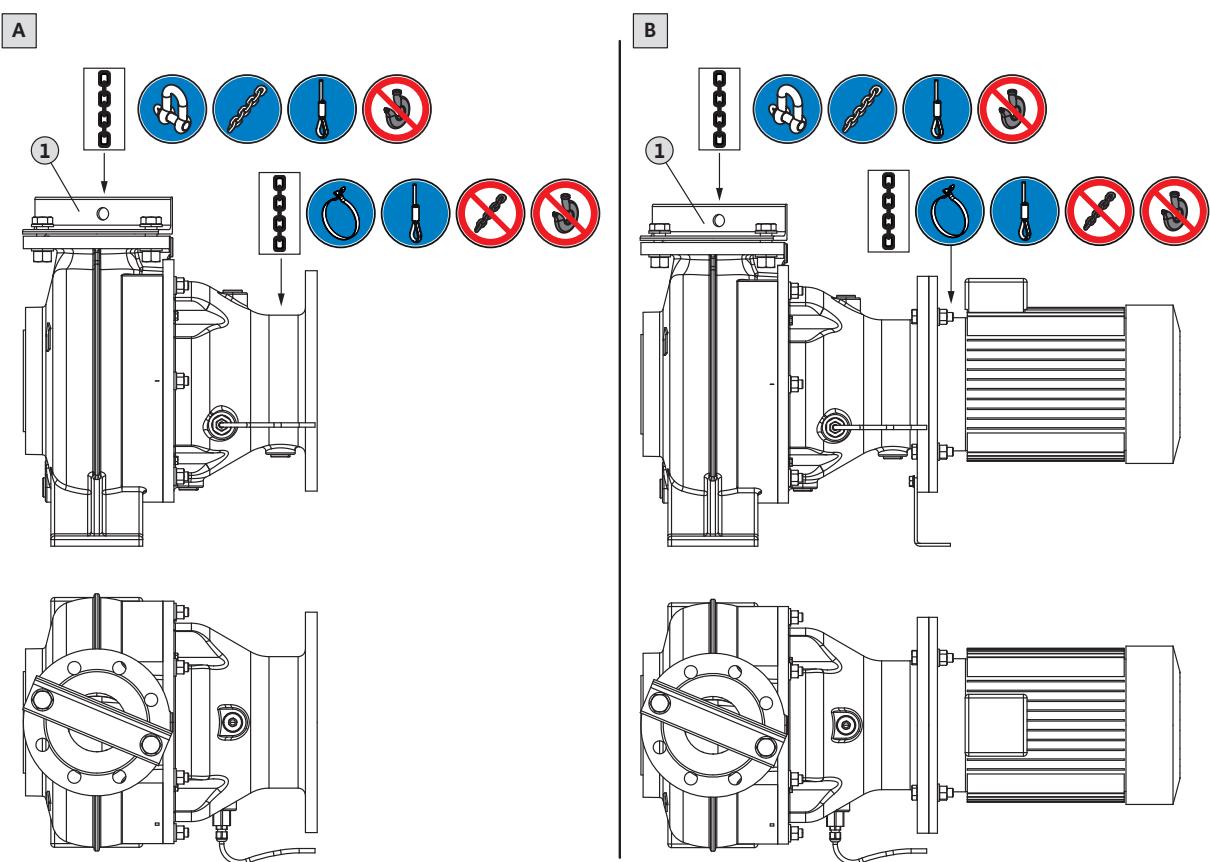


Fig. 2b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

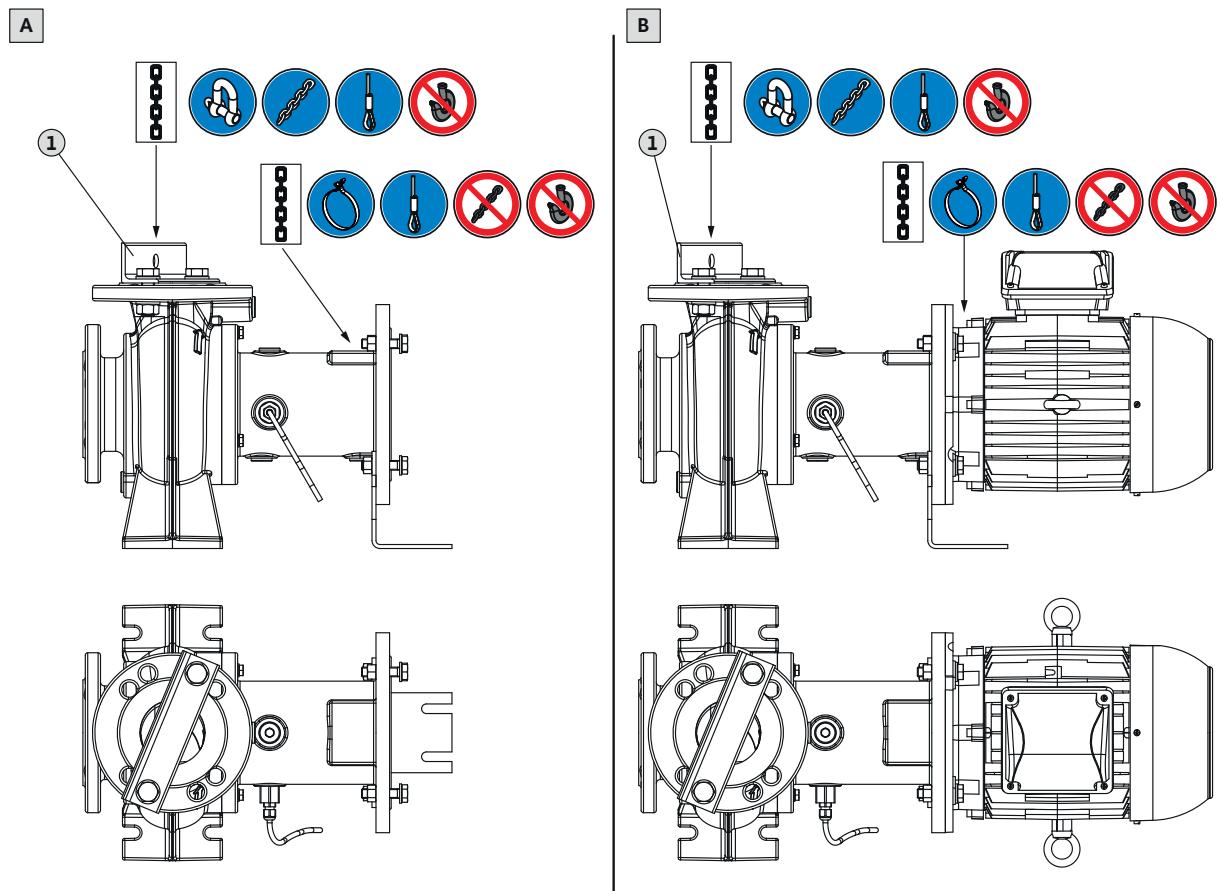
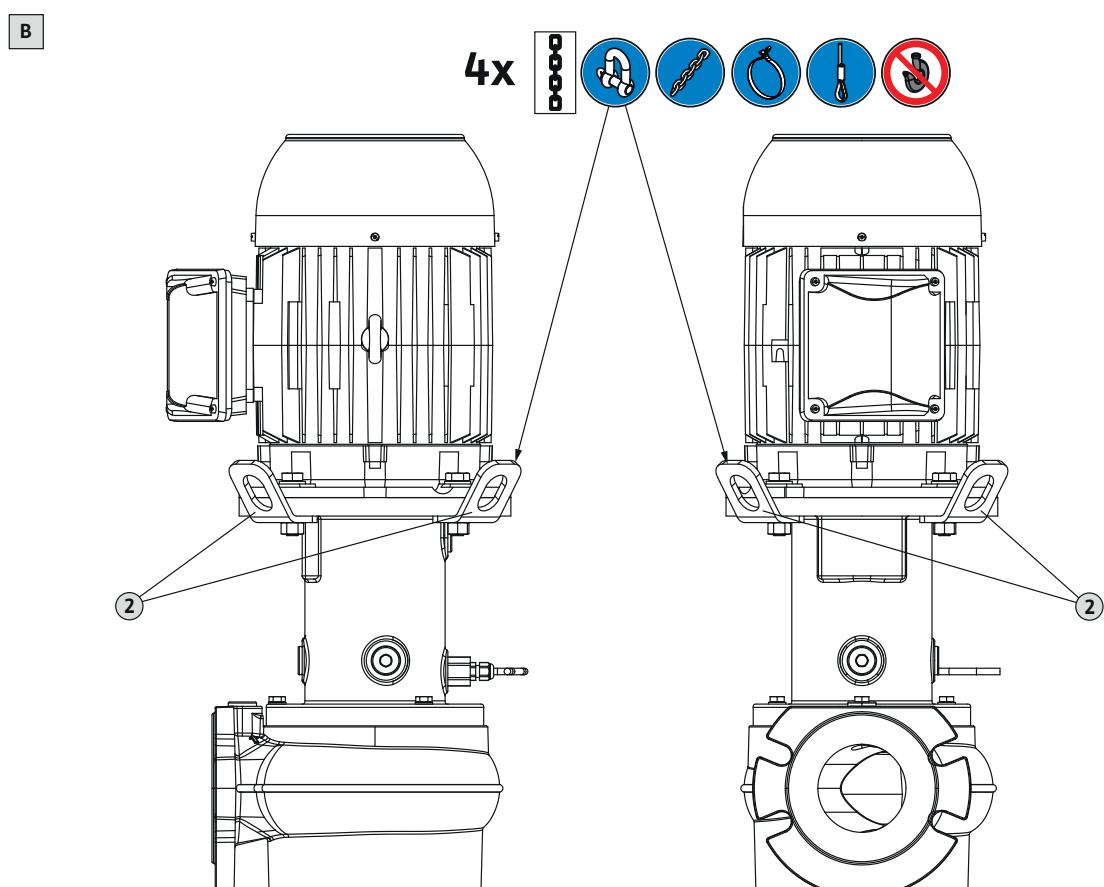
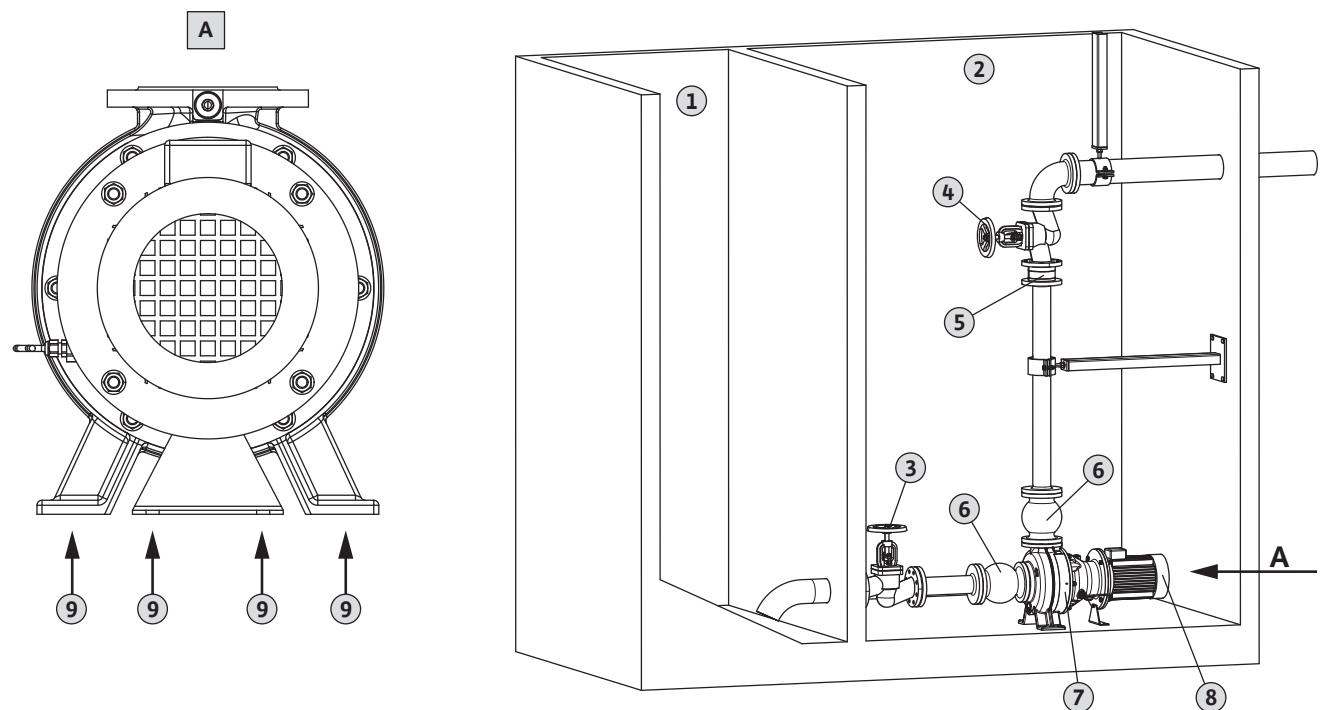


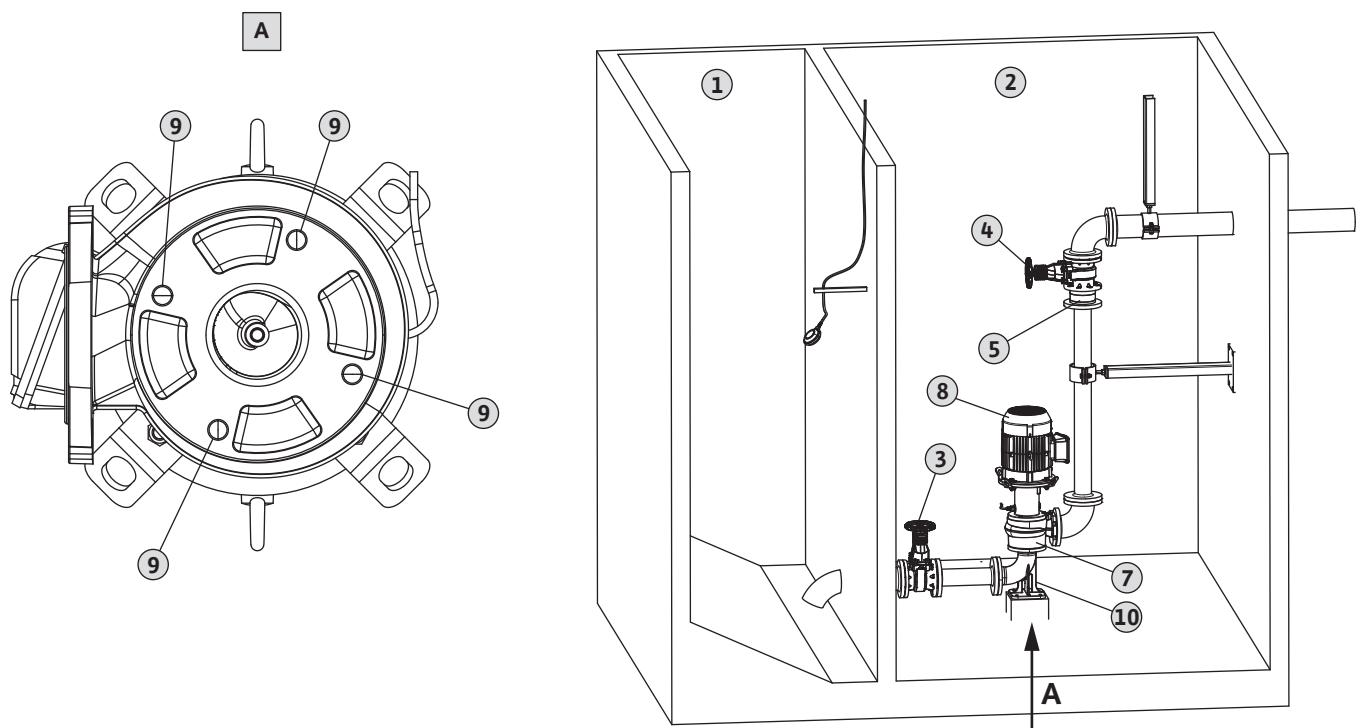
Fig. 2c – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51



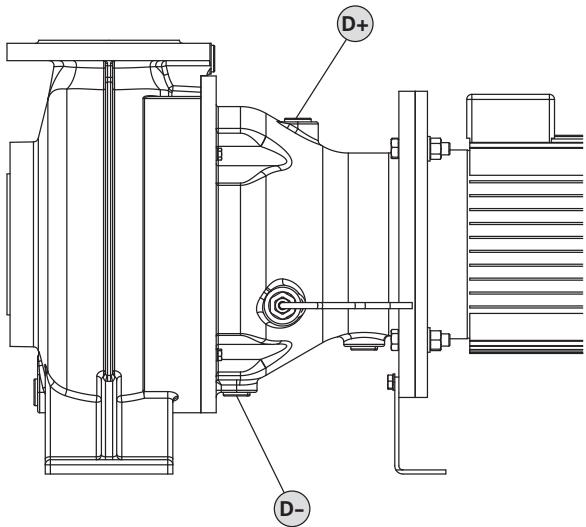
**Fig. 3a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84**



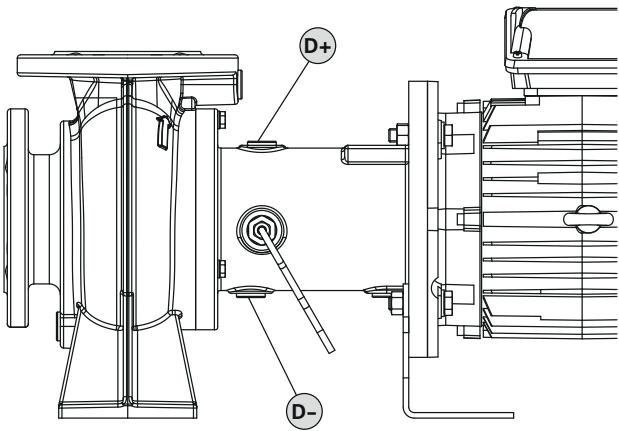
**Fig. 3b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51**



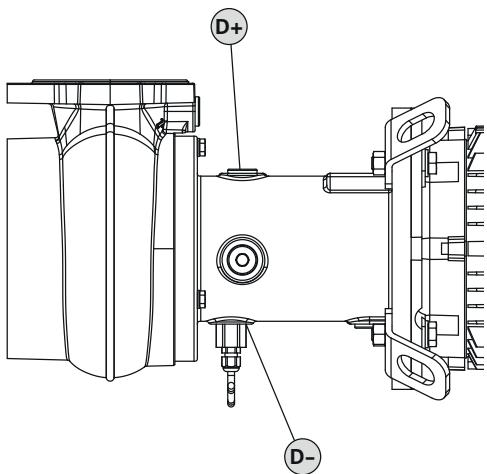
**Fig. 4a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73,  
V15.84**



**Fig. 4b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62,  
V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51**



**Fig. 4c – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62,  
V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51**



**Fig. 5**

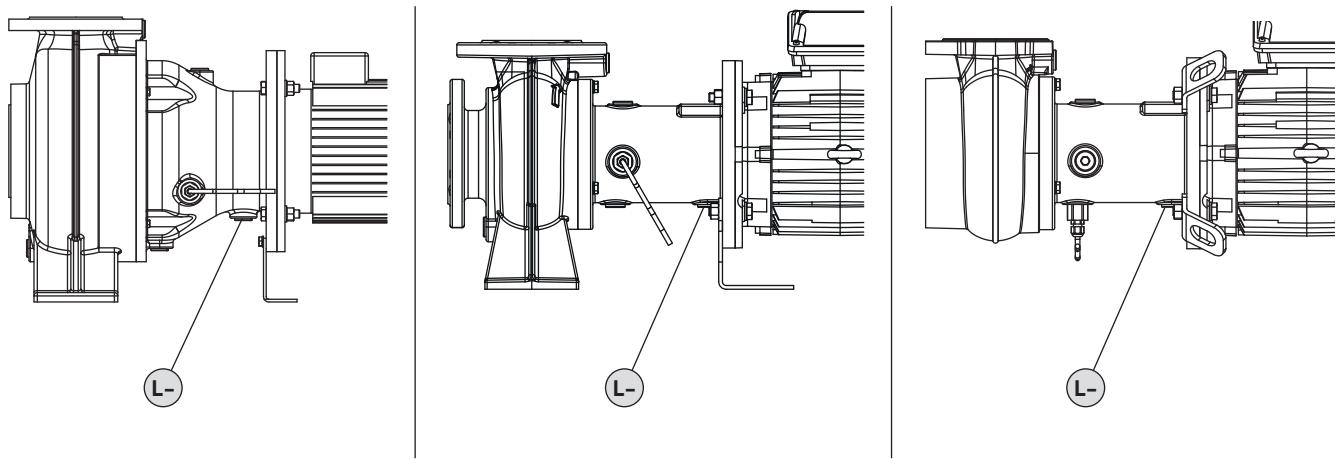


Fig. 6a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

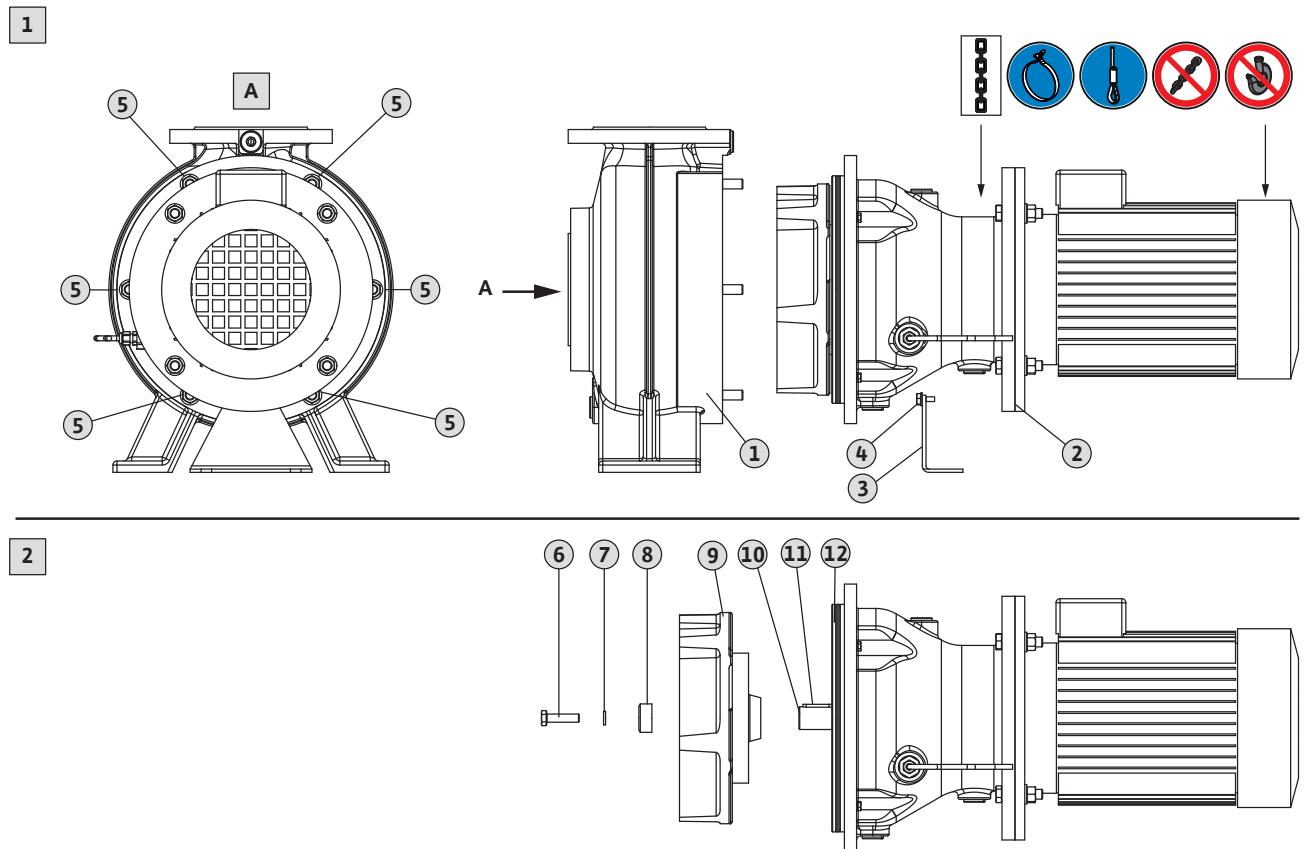
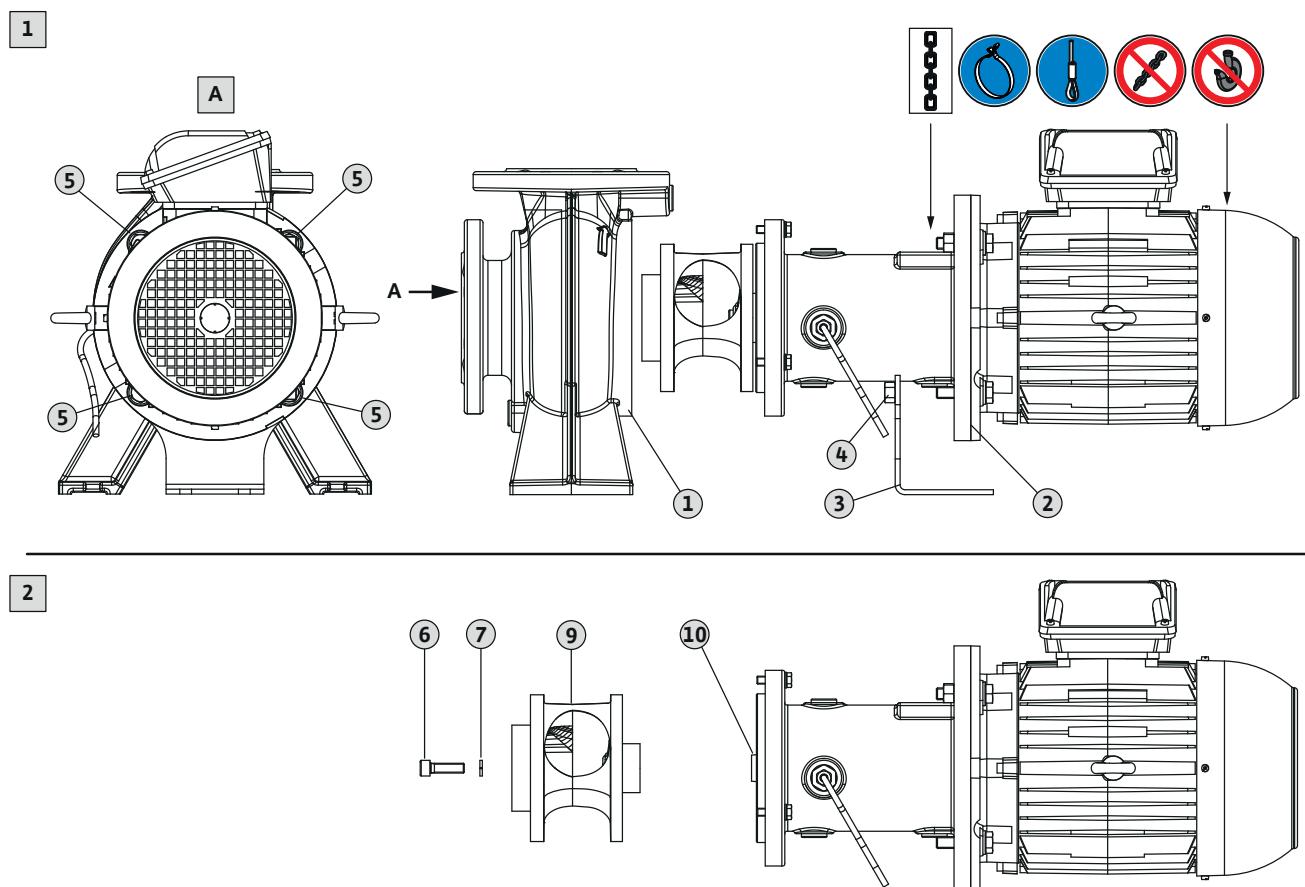
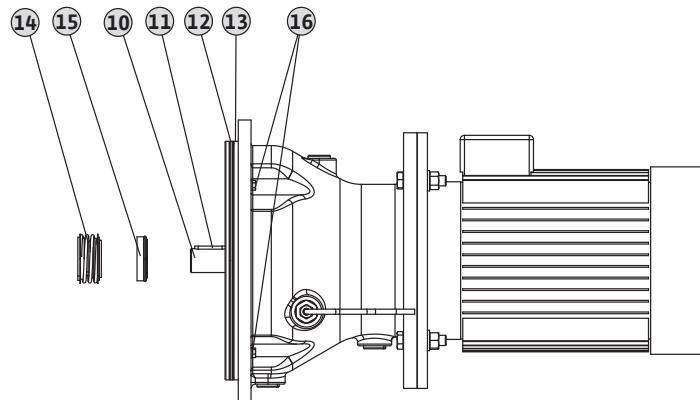


Fig. 6b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51



**Fig. 7a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73**



**Fig. 7b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51**

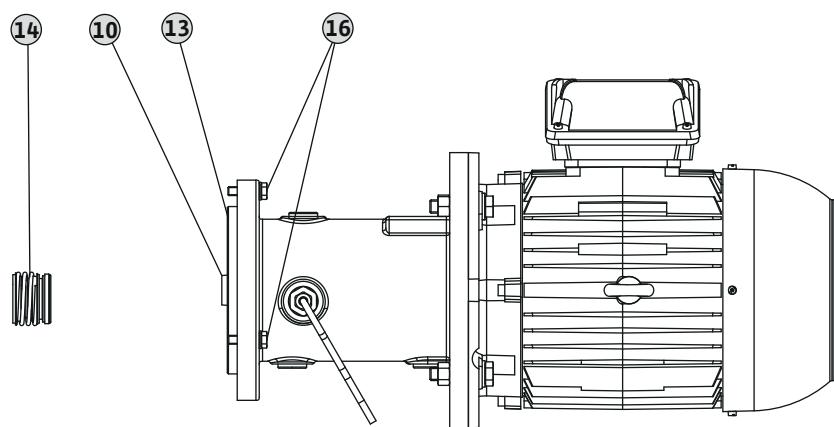


Fig. 8a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

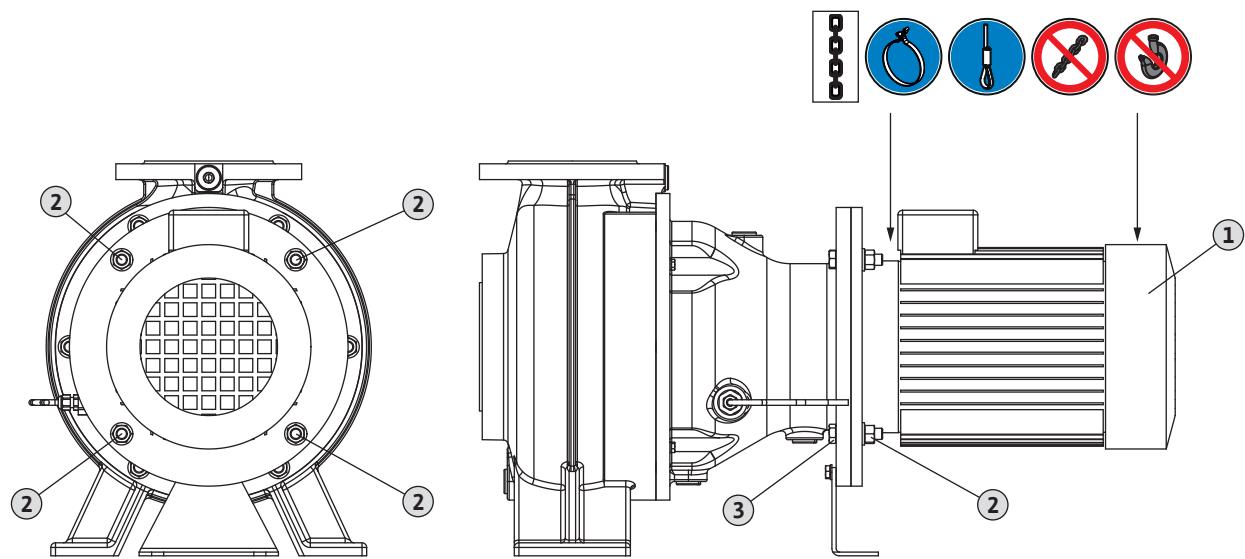
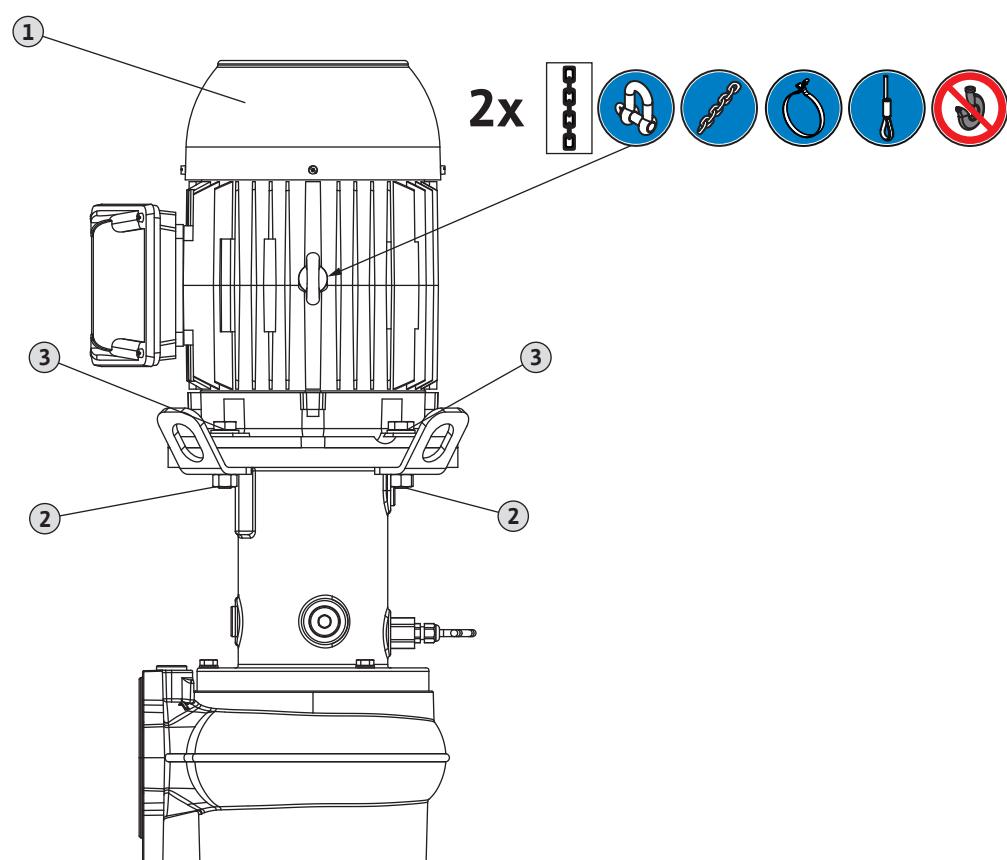


Fig. 8b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51





<b>de</b>	Einbau- und Betriebsanleitung	13
<b>en</b>	Installation and operating instructions	33
<b>fr</b>	Notice de montage et de mise en service	51
<b>it</b>	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	71
<b>nl</b>	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	91



<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>14</b>	<b>8.</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>25</b>
<b>1.1.</b>	Über dieses Dokument	14	<b>8.1.</b>	Betriebsmittel	26
<b>1.2.</b>	Personalqualifikation	14	<b>8.2.</b>	Wartungstermine	26
<b>1.3.</b>	Urheberrecht	14	<b>8.3.</b>	Wartungsarbeiten	27
<b>1.4.</b>	Vorbehalt der Änderung	14	<b>8.4.</b>	Reparaturarbeiten	27
<b>1.5.</b>	Gewährleistung	14			
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>15</b>	<b>9.</b>	<b>Störungssuche und -behebung</b>	<b>29</b>
<b>2.1.</b>	Anweisungen und Sicherheitshinweise	15			
<b>2.2.</b>	Sicherheit allgemein	15	<b>10.</b>	<b>Anhang</b>	<b>31</b>
<b>2.3.</b>	Antrieb	15	<b>10.1.</b>	Anzugsdrehmomente	31
<b>2.4.</b>	Elektrische Arbeiten	16	<b>10.2.</b>	Ersatzteile	31
<b>2.5.</b>	Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	16			
<b>2.6.</b>	Verhalten während des Betriebs	16			
<b>2.7.</b>	Fördermedien	16			
<b>2.8.</b>	Verantwortlichkeiten des Betreibers	16			
<b>2.9.</b>	Angewandte Normen und Richtlinien	17			
<b>2.10.</b>	CE-Kennzeichnung	17			
<b>3.</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>17</b>			
<b>3.1.</b>	Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche	17			
<b>3.2.</b>	Aufbau	17			
<b>3.3.</b>	Betrieb in explosiver Atmosphäre	18			
<b>3.4.</b>	Betrieb mit Frequenzumrichtern	18			
<b>3.5.</b>	Betriebsarten	18			
<b>3.6.</b>	Technische Daten	18			
<b>3.7.</b>	Typenschlüssel	18			
<b>3.8.</b>	Lieferumfang	19			
<b>3.9.</b>	Zubehör	19			
<b>4.</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>19</b>			
<b>4.1.</b>	Anlieferung	19			
<b>4.2.</b>	Transport	19			
<b>4.3.</b>	Lagerung	19			
<b>4.4.</b>	Rücklieferung	20			
<b>5.</b>	<b>Aufstellung</b>	<b>20</b>			
<b>5.1.</b>	Allgemein	20			
<b>5.2.</b>	Aufstellungsarten	20			
<b>5.3.</b>	Einbau	20			
<b>5.4.</b>	Elektrischer Anschluss	22			
<b>5.5.</b>	Verantwortlichkeiten des Betreibers	23			
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>23</b>			
<b>6.1.</b>	Elektrik	23			
<b>6.2.</b>	Drehrichtungskontrolle	23			
<b>6.3.</b>	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	23			
<b>6.4.</b>	Betrieb mit Frequenzumrichtern	23			
<b>6.5.</b>	Inbetriebnahme	24			
<b>6.6.</b>	Verhalten während des Betriebs	24			
<b>7.</b>	<b>Außenbetriebnahme/Entsorgung</b>	<b>24</b>			
<b>7.1.</b>	Außenbetriebnahme	24			
<b>7.2.</b>	Ausbau	24			
<b>7.3.</b>	Rücklieferung/Einlagerung	25			
<b>7.4.</b>	Entsorgung	25			

## 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 Hydraulik 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 Hydraulik 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 Hydraulik zu benutzen ist.

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

### 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 Hydraulik.

### 1.5. Gewährleistung

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

[www.wilo.com/agb](http://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 Hydrauliken 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
- Hydraulik wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet
- Alle Überwachungseinrichtungen sind angeschlossen 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 Hydraulik und/oder zu Personenschäden 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 Hydraulik 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 Hydraulik 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.

## 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 Hydraulik 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 Gebotszeichen verwendet. Beispiel:



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. elektrischer Strom



Symbol für Verbot, z.B. Kein Zutritt!



Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

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

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

### 2.2. Sicherheit allgemein

- Beim Ein- bzw. Ausbau der Hydraulik darf in Räumen und Schächten nicht alleine gearbeitet werden. Es muss immer eine zweite Person anwesend sein.
- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung, Installation) dürfen nur bei abgeschalteter Hydraulik erfolgen. Der Antrieb der Hydraulik 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
  - Beschädigung wichtiger Teile
  - Beschädigung von elektrischen Einrichtungen, Kabel und Isolationen.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Bei Schweißarbeiten und/oder Arbeiten mit elektrischen Geräten ist sicher zu stellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Es dürfen grundsätzlich nur Anschlagmittel verwendet werden, die auch als solche gesetzlich ausgeschrieben und zugelassen sind.
- Die Anschlagmittel sind den entsprechenden Bedingungen anzupassen (Witterung, Einhakvorrichtung, Last, usw.) und sorgfältig aufzubewahren.
- Mobile Arbeitsmittel zum Heben von Lasten sind so zu benutzen, dass die Standsicherheit des Arbeitsmittels während des Einsatzes gewährleistet ist.
- Während des Einsatzes mobiler Arbeitsmittel zum Heben von nicht geführten Lasten sind Maßnahmen zu treffen, um dessen Kippen, Verschieben, Abrutschen, usw. zu verhindern.
- Es sind Maßnahmen zu ergreifen, damit sich keine Personen unter hängenden Lasten aufhalten können. Weiterhin ist es untersagt, hängende Lasten über Arbeitsplätze zu bewegen, an denen sich Personen aufhalten.
- Beim Einsatz von mobilen Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten muss, wenn nötig (z. B. Sicht versperrt), eine zweite Person zum Koordinieren eingeteilt werden.
- Die zu hebende Last muss so transportiert werden, dass bei Energieausfall niemand verletzt wird. Weiterhin müssen solche Arbeiten im Freien abgebrochen werden, wenn sich die Witterungsverhältnisse verschlechtern.

**Diese Hinweise sind strikt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.**

### 2.3. Antrieb

Die Hydraulik hat einen genormten Anschlussflansch für die Montage eines standardmäßigen IEC-Norm-Motors. Die benötigten Leistungsdaten (z. B. Baugröße, Bauform, hydraulische Nennleistung, Drehzahl) zur Motorauswahl entnehmen Sie den technischen Daten.

## 2.4. Elektrische Arbeiten



### GEFAHR durch elektrischen Strom!

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

Der Anschluss des Motors muss laut den Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors erfolgen. Die lokal gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Der Bediener muss über die Stromzuführung zum Motor, sowie deren Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Ein Motorschutzschalter muss bauseits installiert werden. Es wird empfohlen, einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) einzubauen. Besteht die Möglichkeit, dass Personen mit dem Motor und dem Fördermedium in Berührung kommen, **muss** der Anschluss zusätzlich noch mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) abgesichert werden.

Die Hydraulik muss grundsätzlich geerdet werden. Standardmäßig erfolgt dies durch den Anschluss des Motors am Stromnetz. Alternativ kann die Hydraulik über einen separaten Anschluss geerdet werden.

## 2.5. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

### VORSICHT!

**Die Hydraulik darf nicht betrieben werden, wenn angebaute Überwachungseinrichtungen entfernt wurden, beschädigt sind und/oder nicht funktionieren!**

### HINWEIS

Beachten Sie ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!

Die Hydraulik ist standardmäßig mit keinen Überwachungseinrichtungen ausgestattet.

Optional kann die Dichtungskammer mit einer externen Stabelektrode überwacht werden.

Alle vorhandenen Überwachungseinrichtungen müssen vom Elektrofachmann angeschlossen und vor der Inbetriebnahme auf eine korrekte Funktion überprüft werden.

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

## 2.6. Verhalten während des Betriebs



### VORSICHT vor Verbrennungen!

**Die Gehäuseteile können weit über 40 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!**

- Greifen Sie nie mit bloßen Händen an die Gehäuseteile.
- Lassen Sie die Hydraulik nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Tragen Sie wärmebeständige Schutzhandschuhe.

Während des Betriebs der Hydraulik sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen

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

Während des Betriebs müssen alle Absperrschieber in der Saug- und Druckleitung vollständig geöffnet sein.

**Sind während des Betriebs die Schieber auf Saug- und Druckseite geschlossen, wird das Medium im Hydraulikgehäuse durch die Förderbewegung erwärmt. Durch die Erwärmung baut sich im Hydraulikgehäuse ein starker Druck auf. Der Druck kann zur Explosion der Hydraulik führen! Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass alle Schieber geöffnet sind und öffnen Sie ggf. geschlossene Schieber.**

## 2.7. Fördermedien

Jedes Fördermedium unterscheidet sich in Bezug auf Zusammensetzung, Aggressivität, Abrasivität, Trockensubstanzgehalt und vielen anderen Aspekten. Generell können die Hydrauliken in vielen Bereichen eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich durch eine Veränderung der Anforderungen (Dichte, Viskosität, Zusammensetzung im allgemeinen), viele Betriebsparameter der Hydraulik ändern können.

Beim Einsatz und/oder Wechsel der Hydraulik zum Fördern eines anderen Mediums sind folgende Punkte zu beachten:

- Bei einer defekten Gleitringdichtung kann das Öl aus der Dichtungskammer in das Fördermedium gelangen.

### Fördern von Trinkwasser ist nicht zulässig!

- Hydrauliken, welche zum Fördern von verschmutztem Wasser eingesetzt wurden, müssen vor dem Fördern anderer Medien gründlich gereinigt werden.
- Hydrauliken, welche zum Fördern von fäkalienhaltigen und/oder gesundheitsgefährdenden Medien eingesetzt wurden, müssen vor dem Fördern anderer Medien generell dekontaminiert werden.

**Es ist zu klären, ob diese Hydrauliken noch andere Medien fördern dürfen!**

## 2.8. Verantwortlichkeiten des Betreibers

### 2.8.1. Einbindung in das bestehende Sicherheitskonzept

Der Betreiber hat dafür sorge zu tragen, dass das Aggregat in das bestehende Sicherheitskonzept integriert wird und im Notfall über die bestehenden Sicherheitsabschaltungen abgeschaltet werden kann.

### 2.8.2. Empfohlene Überwachungseinrichtungen

Die Hydraulik wird über einen Norm-Motor angetrieben. Norm-Motoren sind nicht überflutungssicher. Wir empfehlen daher die Verwendung eines Alarmschaltgerätes für die Erfassung von größeren Leckagen. Bei einem größeren Mediennaustritt (z. B. defekte Rohrleitung) muss der Motor abgeschaltet werden.

### 2.8.3. Schalldruck



### HINWEIS

Beachten Sie ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!



**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!

Die Hydraulik hat während des Betriebes einen Schalldruck von ca. 70 dB (A) bis 80 dB (A).

Der tatsächliche Schalldruck ist allerdings von mehreren Faktoren abhängig. Diese wären z. B. Aufstellung, Befestigung von Zubehör und Rohrleitung, Betriebspunkt, uvm.

Wir empfehlen, eine zusätzliche Messung durch den Betreiber am Arbeitsplatz vorzunehmen, wenn die Hydraulik in ihrem Betriebspunkt und unter allen Betriebsbedingungen läuft.

## 2.9. Angewandte Normen und Richtlinien

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

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

## 2.10. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild der Hydraulik angebracht.

## 3. Produktbeschreibung

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

Die Abwasserhydrauliken Wilo-RexaBloc RE... eignen sich zur Förderung von:

- Schmutzwasser
- Fäkalienhaltigem Abwasser
- Schlamm bis max. 8 % Trockensubstanz (typenabhängig)

Die Abwasserhydrauliken dürfen **nicht** eingesetzt werden zur Förderung von:

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

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

### 3.2. Aufbau

Die Wilo-RexaBloc RE sind Abwasserhydrauliken mit angeflanschtem IEC-Norm-Motor in Blockbauweise für die stationäre Trockenaufstellung.

**Fig. 1.: Beschreibung**

1	Hydraulik	6	Dichtraumüberwachung (Optional erhältlich)
2	Lagerträger	7	Entlüftungsschraube
3	IEC-Norm-Motor	8	Ablassschraube
4	Sauganschluss	9	Stütze
5	Druckanschluss		
A	„Bare Shaft“-Ausführung (Hydraulik ohne Motor)		
B	Aggregat (Hydraulik mit angeflanschtem Motor)		

### 3.2.1. Ausführung

Standardmäßig wird ein Aggregat, bestehend aus Hydraulik mit angeflanschtem Motor, geliefert.

Alternativ kann auch eine „Bare Shaft“-Ausführung geliefert werden. In diesem Fall muss der Betreiber einen entsprechenden Motor bauseits stellen und vor Ort montieren.

### 3.2.2. Hydraulik

Hydraulikgehäuse und Lagerträger als abgeschlossene Einheit, mit Kanal- oder Freistromlaufrad, axialem Saugstutzen und radialem Druckstutzen. Die Anschlüsse sind als Flanschverbindungen ausgeführt.

Lagerträger mit medien- und motorseitiger Abdichtung sowie der Dichtungs- und Leckagekammer zur Aufnahme von Medieneintritt durch die Abdichtung. Die Dichtungskammer ist mit ökologisch unbedenklichem medizinischem Weißöl gefüllt.

**Die Hydraulik ist nicht selbstansaugend, d. h. das Fördermedium muss selbstständig bzw. mit Vordruck zulaufen.**

### 3.2.3. Überwachungseinrichtungen

Die Dichtungskammer kann optional mit einer externen Stabelekrode überwacht werden. Diese meldet einen Wassereintritt in der Dichtungskammer durch die mediumseitige Gleitringdichtung.

### 3.2.4. Abdichtung

Die Abdichtung zum Fördermedium erfolgt durch eine drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtung. Die motorseitige Abdichtung erfolgt durch einen Radialwellendichtring.

### 3.2.5. Werkstoffe

- Hydraulikgehäuse: EN-GJL-250
- Laufrad: EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- Lagerträger: EN-GJL-250
- Gehäusedeckel: EN-GJL-250
- Welle: 1.4021
- Statische Dichtungen: NBR
- Abdichtung
  - Mediumseitig: SiC/SiC
  - Motorseitig: NBR bzw. Kohle/Al-Oxid
- Motorgehäuse: EN-GJL-250

### 3.2.6. Antrieb

Der Antrieb der Hydraulik erfolgt über IEC-Norm-Motoren mit der Bauform „B5“. Nähere Informationen zum Motor und den vorhandenen Überwachungseinrichtungen entnehmen Sie der Einbau- und Betriebsanleitung des Motorherstellers.

### 3.3. Betrieb in explosiver Atmosphäre

Ein Betrieb in explosiver Atmosphäre ist **nicht** möglich!

### 3.4. Betrieb mit Frequenzumrichtern



#### HINWEIS

Beachten Sie ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!

Ein Betrieb am Frequenzumrichter ist möglich. Die folgenden Parameter müssen eingehalten werden:

- Die maximale Drehzahl von 1450 1/min darf **nicht überschritten** werden.
- Ein Dauerbetrieb mit einem Förderstrom bei  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  ist zu vermeiden.
- Die minimale Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades von 13 m/s darf **nicht unterschritten** werden.

#### HINWEIS

Die Umfangsgeschwindigkeit kann wie folgt berechnet werden:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legende:

- $n$  = Drehzahl in 1/min
- $d$  = Laufraddurchmesser in mm
- $v$  = Umfangsgeschwindigkeit in m/s

### 3.5. Betriebsarten

Die möglichen Betriebsarten entnehmen Sie dem Typenschild oder der Einbau- und Betriebsanleitung des Motors.

#### 3.5.1. Betriebsart S1 (Dauerbetrieb)

Der Motor kann kontinuierlich unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

#### 3.5.2. Betriebsart S2 (Kurzzeitbetrieb)

Die max. Betriebsdauer des Motors wird in Minuten angegeben, z. B. S2-15. Die Pause muss solange bestehen, bis die Maschinentemperatur nicht mehr als 2 K von der Temperatur des Kühlmittels abweicht.

#### 3.5.3. Betriebsart S3 (Aussetzbetrieb)

Diese Betriebsart beschreibt ein Verhältnis von Betriebszeit und Stillstandszeit des Motors. Bei S3-Betrieb bezieht sich die Berechnung bei Angabe eines Wertes immer auf einen Zeitraum von 10 min.

**Beispiel: S3 25 %**

Betriebszeit 25 % von 10 min = 2,5 min / Stillstandzeit 75 % von 10 min = 7,5 min

### 3.6. Technische Daten

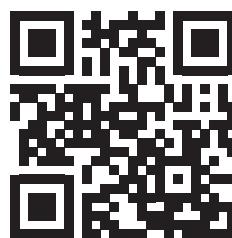
Die folgenden technischen Daten können Sie dem Typenschild entnehmen:

Max. Förderhöhe:	$H_{max}$
Max. Fördermenge:	$Q_{max}$

Benötigte Nennleistung der Hydraulik:	$P_2$
Druckanschluss:	[▲-]
Sauganschluss:	[[-▲]
Medientemperatur:	t
Baugröße Norm-Motor:	Typenschlüssel
Normdrehzahl:	n
Gewicht:	$M_{hydr}$

**Das Gesamtgewicht muss aus dem Gewicht der Hydraulik und des Gewichts des Motors (siehe Typenschild am Motor) berechnet werden!**

Die detaillierten Motordaten nach EU2019/1781 können über die Artikelnummer des Motors hier eingesehen werden:  
<https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Typenschlüssel

**Beispiel: Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4**

<b>BLOC</b>	Baureihe
<b>V</b>	Laufradform V = Freistromlaufrad C = Einkanallaufra M = Mehrkanal
<b>08</b>	Größe Druckanschluss z. B. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interne Leistungskennzahl
<b>260</b>	Laufraddurchmesser in mm
<b>D</b>	Flanschanschlüsse A = ANSI-Anschluss D = DN-Anschluss
<b>A</b>	Materialausführung A = Standardausführung Y = Sonderausführung
<b>H</b>	Aufstellungsart H = horizontal V = vertikal
<b>132M</b>	Baugröße des Normmotors
<b>4</b>	Polzahl für die erforderliche Drehzahl der Hydraulik

### Alternativer Typenschlüssel

**Beispiel: Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4**

<b>RE</b>	Baureihe
<b>08</b>	Größe Druckanschluss z. B. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interne Leistungskennzahl

<b>W</b>	Laufradform W = Freistromlaufrad D = Dreikanallauftrad
<b>260</b>	Laufraddurchmesser in mm
<b>D</b>	Flanschanschlüsse D = DN-Anschluss A = ANSI-Anschluss
<b>A</b>	Materialausführung A = Standardausführung Y = Sonderausführung
<b>H</b>	Aufstellungsart H = horizontal V = vertikal
<b>132M</b>	Baugröße des Normmotors
<b>4</b>	Polzahl für die erforderliche Drehzahl der Hydraulik

### 3.8. Lieferumfang

- Ausführung:
  - Aggregat: Abwasserhydraulik mit angebautem Norm-Motor
  - „Bare Shaft“-Ausführung: Abwasserhydraulik ohne Motor
- Transporttasche angebaut am Druckstutzen als Anschlagpunkt
- Einbau- und Betriebsanleitung:
  - Aggregat: separate Anleitungen für Hydraulik und Motor
  - „Bare Shaft“-Ausführung: Anleitung für die Hydraulik
- CE-Erklärung

### 3.9. Zubehör

- Anschlusskabel, Meterware
- Externe Stabelekrode zur Dichtungskammerüberwachung
- Niveausteuerungen
- Befestigungszubehör und Ketten
- Schaltgeräte, Relais und Stecker

## 4. Transport und Lagerung



### HINWEIS

Beachten Sie für Transport und Lagerung ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorherstellers!

### 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 den Frachtpapieren 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 Hydraulik gefahrlos transportiert werden kann. Bei Einsatz von Ketten sind diese gegen Verrutschen zu sichern.

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

Die Hydraulik wird vom Hersteller bzw. vom Zulieferer in einer geeigneten Verpackung geliefert. Diese schützt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

**Beachten Sie zusätzlich die Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorherstellers zum Thema „Transport“.**

### 4.3. Lagerung

Neu gelieferte Hydrauliken sind so aufbereitet, dass diese mind. 1 Jahr gelagert werden können. Bei Zwischenlagerungen ist die Hydraulik vor dem Einlagern gründlich zu reinigen!

**Beachten Sie zusätzlich die Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors zum Thema „Lagerung“.**

Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Hydraulik sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen und Wegrutschen sichern. Die Abwasserhydrauliken werden horizontal gelagert.



### GEFAHR durch Umstürzen!

**Die Hydraulik nie ungesichert abstellen. Beim Umfallen der Hydraulik besteht Verletzungsgefahr!**

- Unsere Hydrauliken können bis max. -15 °C gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 5 °C und 25 °C.
- Die Hydraulik darf nicht in Räumen gelagert werden, in denen Schweißarbeiten durchgeführt werden, da die entstehenden Gase bzw. Strahlungen die Elastomerteile und Beschichtungen angreifen können.
- Saug- und Druckanschluss sind fest zu verschließen, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Die Hydraulik muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Frost geschützt werden. Hitze oder Frost kann zu erheblichen Schäden an Laufrädern und Beschichtungen führen!
- Die Laufräder müssen in regelmäßigen Abständen gedreht werden. Dadurch wird ein Festsetzen der Lager verhindert und der Schmierfilm der Gleitringdichtung erneuert.



### WARNUNG vor scharfen Kanten!

**Am Laufrad sowie an den Öffnungen am Saug- und Druckstutzen können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie die notwendigen Körperschutzmittel, z. B. Schutzhandschuhe.**

- Nach einer längeren Lagerung ist die Hydraulik vor Inbetriebnahme von Verunreinigungen wie z. B. Staub und Ölablagerungen zu reinigen. Laufräder sind auf Leichtgängigkeit, Gehäusebeschichtungen sind auf Beschädigungen zu prüfen.

**Vor Inbetriebnahme ist der Füllstand in der Dichtungskammer zu überprüfen und ggf. nachzufüllen! Beschädigte Beschichtungen müssen sofort nachgebessert**

## **werden. Nur eine intakte Beschichtung erfüllt ihren sinn-gemäßen Zweck!**

Beachten Sie, dass die Elastomerteile und die Beschichtungen 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 Wilo-Kundendienst.

### **4.4. Rücklieferung**

Hydrauliken, welche ins Werk zurück geliefert werden, müssen fachgerecht verpackt sein. Fachgerecht heißt, dass die Hydraulik von Verunreinigungen gesäubert und bei Förderung von gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert wurde.

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

## **5. Aufstellung**

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

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

### **5.1. Allgemein**

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

Bei der stationären Aufstellungsart wird im Fall einer Föderung mit längeren Druckrohrleitungen (besonders bei stetiger Steigung oder ausgeprägtem Geländeprofil) auf auftretende Druckstöße hingewiesen.

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

Lufteinschlüsse in der Hydraulik bzw. im Rohrleitungssystem sind unbedingt zu vermeiden und müssen durch geeignete Entlüftungseinrichtungen beseitigt werden.

Schützen Sie die Hydraulik vor Frost.

### **5.2. Aufstellungsarten**

**GEFAHR durch umfallende Aggregate!**  
**Die vertikale Aufstellung darf nur bei Aggregaten bis 7,5kW durchgeführt werden. Beim Umfallen der Aggregate besteht Verletzungsgefahr!**



#### **HINWEIS**

Horizontale Trockenaufstellung:nur Produkte mit „...H...“

Vertikale Trockenaufstellung: nur Produkte mit „...V...“ ≤ 7,5kW

### **5.3. Einbau**

#### **HINWEIS**

Beachten Sie für den Einbau ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorherstellers!

Beim Einbau der Hydraulik ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen von Fachpersonal und elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Betriebsraum muss sauber, trocken, frostfrei sowie für die jeweilige Hydraulik ausgelegt sein.
- Bei Arbeiten in Schächten muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige oder erstickende Gase sammeln, sind die nötigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen!
- Es muss gewährleistet sein, dass ein Hebemittel problemlos montiert werden kann, da dieses für die Montage/Demontage der Hydraulik benötigt wird. Der Einsatz- und Abstellplatz für die Hydraulik muss mit dem Hebemittel gefahrlos erreichbar sein. Der Abstellplatz muss einen festen Untergrund aufweisen. Zum Transport der Hydraulik muss das Lastaufnahmemittel an den vorgeschriebenen Anschlagpunkten befestigt werden. Bei der Verwendung von Ketten müssen diese über einen Schäkel mit dem Anschlagpunkt verbunden werden. Es dürfen nur bautechnisch zugelassene Anschlagmittel verwendet werden.
- 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!
- Für die vertikale Trockenaufstellung muss eine Befestigung am Fundament vorhanden sein.
  - Flansch-Fußbogen (Fig 3b)
  - bauseitige Halterung mit Flanschanschluss der Hydraulik
- Ein Trockenlauf der Hydraulik ist strengstens untersagt. Lufteinschlüsse sind strikt zu vermeiden. Die entsprechenden Entlüftungseinrichtungen sind vorzusehen.
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Betriebsraumes, Zulaufverhältnisse) auf Vollständig- und Richtigkeit.
- Beachten Sie ebenfalls alle Vorschriften, Regeln und Gesetze zum Arbeiten mit schweren und unter schwebenden Lasten. Tragen Sie die entsprechenden Körperschutzmittel.
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

### 5.3.1. Anschlagpunkte

Zum Heben und Senken der Hydraulik muss diese an den vorgegebenen Anschlagpunkten befestigt werden. Hierbei muss zwischen Aggregat und „Bare Shaft“-Ausführung unterscheiden werden.

**Fig. 2.: Anschlagpunkte**

A	„Bare Shaft“-Ausführung (horizontal)
B	Aggregat (horizontal + vertikal)
1	Transportlasche (horizontal)
2	Hebeöse (vertikal)

#### Definition der Symbole



Hier Anschlagen!



Schäkel muss verwendet werden!



Hebemittel: Kette erlaubt



Hebemittel: Draht- oder Nylonseil erlaubt



Hebemittel: Transportgurt erlaubt



Verwendung eines Hakens zum Anschlagen verboten!



Verwendung von Ketten als Hebemittel verboten

Beim Anschlagen des Hebemittels ist Folgendes zu beachten:  
Horizontale Aufstellung:

- An der Transportlasche muss das Hebemittel mittels Schäkel befestigt werden. Als Hebemittel können Tragegurte, Draht- und Kunststoffseile oder Ketten verwendet werden.
- Die Transportlasche muss nach erfolgreicher Positionierung demontiert werden.
- Beim Anschlagen an den Gehäuseteilen muss das Hebemittel mittels einer Schlaufe befestigt werden. Hierfür dürfen **keine** Ketten verwendet werden!

Vertikale Ausstellung:

- Aggregate für die vertikale Aufstellung werden horizontal angeliefert und an den Hebeösen (Fig. 2, Pos 2) angehoben.
- Hebemittel an allen 4 Hebeösen mittels Schäkel befestigen. Als Hebemittel können Tragegurte, Draht- und Kunststoffseile oder Ketten verwendet werden.

### 5.3.2. Wartungsarbeiten

Nach einer Lagerung von mehr als 6 Monaten sind vor dem Einbau die folgenden Wartungsarbeiten durchzuführen:

- Laufrad drehen
- Öl in der Dichtungskammer prüfen

#### Laufrad drehen

- Hydraulik auf einer festen Unterlage horizontal abstellen.

**Achten Sie darauf, dass die Hydraulik nicht umfallen und/oder wegrutschen kann!**

- Greifen Sie vorsichtig und langsam über den Saugstutzen in das Hydraulikgehäuse und drehen Sie das Laufrad.



**WARNUNG vor scharfen Kanten!**  
Am Laufrad sowie der Öffnung am Saugstutzen können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie die notwendigen Körperschutzmittel, z. B. Schutzhandschuhe.

### 5.3.3. Öl in der Dichtungskammer prüfen („Fig. 4.: Verschlusssschrauben“)

Die Dichtungskammer hat eine separate Öffnung zum Entleeren und Befüllen der Dichtungskammer.

- Hydraulik auf einer festen Unterlage horizontal abstellen.

**Achten Sie darauf, dass die Hydraulik nicht umfallen und/oder wegrutschen kann!**

- Verschlusssschraube (D+) herausdrehen.
- Geeigneten Behälter unterhalb der Verschlusssschraube (D-) zum Auffangen des Betriebsmittels platzieren.
- Verschlusssschraube (D-) herausdrehen und Betriebsmittel ablassen. Ist das Öl klar, enthält kein Wasser und die Menge entspricht der Vorgabe, kann dieses wieder verwendet werden. Ist das Öl verschmutzt, muss dieses lt. den Anforderungen im Kapitel „Entsorgung“ entsorgt werden.
- Verschlusssschraube (D-) reinigen, mit neuem Dichtungsring bestücken und wieder eindrehen.
- Füllen Sie das Betriebsmittel über die Öffnung (D+) ein. Beachten Sie die empfohlenen Betriebsmittel und die Füllmenge, siehe Kapitel 8!
- Verschlusssschraube (D+) reinigen, mit neuem Dichtungsring bestücken und wieder eindrehen.

### 5.3.4. Stationäre Trockenaufstellung

Bei dieser Einbauart liegt ein geteilter Betriebsraum vor: Auffangbehälter und Maschinenraum. Im Auffangbehälter wird das Fördermedium gesammelt, im Maschinenraum ist die Hydraulik montiert. Der Betriebsraum muss laut Auslegung bzw. Planungshilfe des Herstellers vorgerichtet sein. Die Hydraulik wird an der genannten Stelle im Maschinenraum mit dem Rohrleitungssystem saug- und druckseitig verbunden. Die Hydraulik selbst ist nicht im Fördermedium eingetaucht.

Das saug- und druckseitige Rohrleitungssystem muss selbsttragend sein, d. h. es darf nicht von der Hydraulik gestützt werden. Des Weiteren muss die Hydraulik spannungs- und schwingungsfrei an das Rohrleitungssystem angeschlossen werden. Wir empfehlen daher die Verwendung von elastischen Anschlussstücken (Kompensatoren).

Es müssen die folgenden Betriebsparameter eingehalten werden:

- Die **max. Medientemperatur** beträgt **70 °C**.

- Motorkühlung** – Damit eine ausreichende Motorkühlung durch den Motorlüfter erreicht wird, muss der Mindestabstand zur Rückwand eingehalten werden. Beachten Sie hierzu das Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorherstellers!

- Max. Umgebungstemperatur** – beachten Sie hierzu das Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorherstellers.

**Die Hydraulik ist nicht selbstansaugend, daher muss das Hydraulikgehäuse vollständig mit dem Fördermedium gefüllt sein. Es ist auf einen entsprechenden Zulaufdruck zu achten. Lufteinschlüsse sind strikt zu vermeiden. Die entsprechenden Entlüftungseinrichtungen sind vorzusehen!**

**Fig. 3.: Stationäre Trockenaufstellung**

1	Auffangbehälter	6	Kompensator
2	Maschinenraum	7	Hydraulik
3	Absperrschieber Zulauf	8	Norm-Motor
4	Absperrschieber Druckrohrleitung	9	Befestigungspunkte für Bodenbefestigung
5	Rückflussverhinderer	10	Flansch-Fußbogen

#### Arbeitsschritte

- Hydraulik installieren: ca. 3–5 h
  - Rohrleitungssystem auf festen Sitz prüfen.
  - Hebemittel an den entsprechenden Anschlagpunkten befestigen und die Hydraulik an der geplanten Stelle positionieren.
  - Bei der horizontalen Aufstellung wird die Hydraulik am Fundament befestigt. (6x Befestigungspunkte: 4x Hydraulik, 2x Stütze). Wir empfehlen für die Befestigung die Verwendung von Verbundankern.
  - Vertikale Aufstellung; Hydraulik lotrecht aufstellen.
  - Bei der vertikalen Aufstellung wird die Hydraulik mit der Rohrleitung (Flansch-Fußbogen) verschraubt.

**Hinweis:** Die Hydraulik ist nach dem „Back-Pull-Out“-Design aufgebaut. D. h. Motor, Lagergehäuse und Laufrad können als Einheit, ohne Demontage des Hydraulikgehäuses aus der Rohrleitung, demontiert werden. Hierfür muss bei der horizontalen Aufstellung ein Mindestabstand zwischen Motorlüfter und Rückwand von 500 mm berücksichtigt werden.

- Anschlagmittel lösen und die Transportlasche am Druckstutzen demontieren.

**Bewahren Sie die Transportlasche für einen späteren Transport auf!**

- Anschlagmittel lösen und die Transportlasche am Druckstutzen demontieren.
- Saug- und druckseitiges Rohrleitungssystem anschließen. Um einen spannungs- und schwingungsfreien Anschluss des Rohrleitungssystems sicherzustellen, empfehlen wir die Verwendung von elastischen Anschlussstücken (Kompensatoren)
- Die Stromzuführungsleitungen (**muss** bauseits gestellt werden) gemäß den lokalen Vorschriften verlegen.
- Elektrischen Anschluss vom Elektrofachmann vornehmen lassen.
- Installation von optionalem Zubehör wie z. B. Alarmschaltgerät zur Feuchtigkeitserkennung.
- Hydraulik in Betrieb nehmen: ca. 2–4 h
  - Laut Kapitel „Inbetriebnahme“

- Schieber saug- und druckseitig öffnen.
- Hydraulik und Rohrleitungssystem entlüften.

#### 5.4. Elektrischer Anschluss



##### LEBENSGEFAHR durch elektrischen Strom!

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.

##### HINWEIS

Beachten Sie für den elektrischen Anschluss ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!

- Strom und Spannung des Netzzuschlusses müssen laut den Angaben des Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors ausgeführt sein. Siehe auch die Angaben auf dem Typenschild des Motors.
- Die Stromzuführungsleitung muss bauseits gestellt werden. Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart müssen gemäß den lokalen Normen und Vorschriften erfolgen.
- Vorhandene Überwachungseinrichtungen z. B. Dichtungskammerüberwachung, müssen angeschlossen und auf Funktion geprüft werden.
- Hydraulik vorschriftsmäßig erden.  
Die Erdung erfolgt durch den Motoranschluss. Alternativ kann die Hydraulik mit einem separaten Anschluss geerdet werden. Hierbei muss für den Schutzleiteranschluss ein Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorgesehen werden.

#### 5.4.1. Prüfung der Überwachungseinrichtungen vor Inbetriebnahme

Weichen die gemessenen Werte von den Vorgaben ab, könnte die Überwachungseinrichtung defekt sein. Halten Sie Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst.

#### Optional erhältliche Stabelektrode zur Dichtungskammerüberwachung

Vor dem Anschließen der Stabelektrode muss diese mit einem Ohmmeter überprüft werden. Folgende Werte sind einzuhalten:

- Der Wert muss gegen „unendlich“ gehen. Bei niedrigen Werten ist Wasser im Öl. Bitte beachten Sie auch die Hinweise des optional erhältlichen Auswerterelais.

#### 5.4.2. Anschluss der Überwachungseinrichtungen

##### Anschluss der optional erhältlichen Stabelektrode für die Dichtungskammerüberwachung

- Die Stabelektrode muss über ein Auswerterelais abgeschlossen werden. Wir empfehlen hierfür das Relais „NIV 101/A“. Der Schwellwert beträgt 30 kOhm. Beim Erreichen des Schwellwertes muss eine Warnung oder Abschaltung erfolgen.

**VORSICHT!**

Erfolgt nur eine Warnung, kann durch den Wassereintritt die Hydraulik einen Total-schaden erleiden. Wir empfehlen immer eine Abschaltung!

**5.4.3. Anschließen des Norm-Motors**

Die Angaben zum Anschluss des Motors an das Stromnetz, die vorhandenen Überwachungseinrichtungen und deren Anschluss sowie die möglichen Einschaltarten entnehmen Sie bitte dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motorher-stellers!

**5.5. Verantwortlichkeiten des Betreibers****5.5.1. Empfohlene Überwachungseinrichtungen**

Die Hydraulik wird über einen Norm-Motor angetrieben. Norm-Motoren sind nicht überflutungssicher. Wir emp-fhlen daher die Verwendung eines Alarmschaltgerätes für die Erfassung von größeren Leckagen. Bei einem größeren Medienaustritt (z. B. defekte Rohrleitung) kann ein Alarm erfolgen und das Aggregat abgeschaltet werden.

**6. Inbetriebnahme****HINWEIS**

Beachten Sie für die Inbetriebnahme ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungs-handbuch des Motors!

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetrieb-nahme und Bedienung der Hydraulik.

Folgende Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Max. Umgebungstemperatur (siehe Einbau- und Be-triebsanleitung des Motors)
- Saug- und druckseitig sind alle Schieber geöffnet

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

Diese Anleitung muss immer bei der Hydraulik oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo diese im-mer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist.

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

- Die Inbetriebnahme der Hydraulik darf nur von qualifi-ziertem und geschultem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Das gesamte Personal, das an oder mit der Hydraulik arbeitet, muss diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.
- Alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen sind angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Elektrotechnische und mechanische Einstellungen müs-sen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Die Hydraulik ist für den Einsatz unter den vorgegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

- Bei Arbeiten in Schächten muss eine zweite Person an-wesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige Gase bilden können, muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.

**6.1. Elektrik**

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

Der Anschluss des Norm-Motors an das Stromnetz sowie die Verlegung der Stromzuführungsleitungen erfolgten laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors sowie den lokal gültigen Vorschriften.

Die Hydraulik ist vorschriftsmäßig befestigt und geerdet. Alle Überwachungseinrichtungen sind angeschlossen und wurden auf ihre Funktion geprüft.

**6.2. Drehrichtungskontrolle**

Bei falscher Drehrichtung bringt die Hydraulik nicht die angegebene Leistung und kann Schaden nehmen. Wenn man von vorne auf die Hydraulik schaut, muss diesen gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Drehrichtungspfeil an der Hydraulik). Werkseitig gelieferte Aggregate mit angebau-tem Norm-Motor benötigen für die richtige Drehrichtung ein rechtsdrehendes Drehfeld. Das Drehfeld kann von einem örtlichen Elektrofachmann mit einem Drehfeldprüfgerät kontrolliert werden.

**Die Hydraulik ist nicht für den Betrieb an einem linksdre-henden Drehfeld geeignet!**

Der elektrische Anschluss muss laut den Angaben im Be-triebs- und Wartungshandbuch des Motors erfolgen.

**Ein Testlauf muss bei saugseitig geschlossenem Schieber ohne Fördermedium erfolgen!**

Bei falscher Drehrichtung müssen bei Motoren im Direktanlauf 2 Phasen getauscht, im Sterndreieckanlauf die Anschlüsse zweier Wicklungen getauscht werden, z. B. U1 gegen V1 und U2 gegen V2.

**6.3. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen**

Ein Betrieb in explosiver Atmosphäre ist nicht möglich!

**6.4. Betrieb mit Frequenzumrichtern****HINWEIS**

Beachten Sie ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!

Ein Betrieb am Frequenzumrichter ist möglich. Die folgenden Parameter müssen eingehalten werden:

- Die maximale Drehzahl von 1450 1/min darf **nicht überschritten** werden.
- Ein Dauerbetrieb mit einem Förderstrom bei  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  ist zu vermeiden.
- Die minimale Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades von 13 m/s darf **nicht unterschritten** werden.

**HINWEIS**

Die Umfangsgeschwindigkeit kann wie folgt berechnet werden:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legende:

- n = Drehzahl in 1/min
- d = Laufraddurchmesser in mm
- v = Umfangsgeschwindigkeit in m/s

## 6.5. Inbetriebnahme

Die Montage muss ordnungsgemäß laut dem Kapitel „Aufstellung“ erfolgt sein. Dies muss vor dem Einschalten kontrolliert werden.

Der elektrische Anschluss muss laut den Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors durchgeführt worden sein.

Bei Ausführung mit Stecker ist die IP-Schutzklasse des Steckers zu beachten.

### 6.5.1. Vor dem Einschalten

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Min./Max. Temperatur des Fördermediums
- Min./Max. Umgebungstemperatur
- Saug- und druckseitiges Rohrleitungssystem frei von Ablagerungen und Feststoffen
- Es sind druck- und saugseitig alle Schieber zu öffnen

**Sind während des Betriebs die Schieber auf Saug- und Druckseite geschlossen, wird das Medium im Hydraulikgehäuse durch die Förderbewegung erwärmt. Durch die Erwärmung baut sich im Hydraulikgehäuse ein starker Druck auf. Der Druck kann zur Explosion der Hydraulik führen! Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass alle Schieber geöffnet sind und öffnen Sie ggf. geschlossene Schieber.**

- Das Hydraulikgehäuse muss vollständig mit dem Medium gefüllt sein und es darf sich keine Luft mehr darin befinden. Die Entlüftung erfolgt durch eine Entlüftungsschraube am Druckstutzen (Fig 1, Pos 7).
- Zubehör auf festen und korrekten Sitz prüfen

### 6.5.2. Ein-/Ausschalten

Der Norm-Motor wird über eine separate, bauseits zustellende Bedienstelle (Ein-/Ausschalter, Schaltgerät) ein- und ausgeschaltet.

**Beachten Sie hierzu auch die Angaben im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!**

## 6.6. Verhalten während des Betriebs

**VORSICHT vor Verbrennungen!**

Die Gehäuseteile können weit über 40 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!

- Greifen Sie nie mit bloßen Händen an die Gehäuseteile.
- Lassen Sie die Hydraulik nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Tragen Sie wärmebeständige Schutzhandschuhe.

Während des Betriebs der Hydraulik sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten. Im Interesse eines sicheren Ar-

beitsablaufes ist die Arbeitsteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Während des Betriebs müssen alle Absperrschieber in der Saug- und Druckleitung vollständig geöffnet sein.

**Sind während des Betriebs die Schieber auf Saug- und Druckseite geschlossen, wird das Medium im Hydraulikgehäuse durch die Förderbewegung erwärmt. Durch die Erwärmung baut sich im Hydraulikgehäuse ein starker Druck auf. Der Druck kann zur Explosion der Hydraulik führen! Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass alle Schieber geöffnet sind und öffnen Sie ggf. geschlossene Schieber.**

## 7. Außerbetriebnahme/Entsorgung

**HINWEIS**

Beachten Sie für die Außerbetriebnahme/Entsorgung ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!

- Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.
- Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden.
- Bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern sind die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Heben und Senken der Hydraulik 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. Außerbetriebnahme

1. Die elektronische Steuerung des Aggregats auf Handbetrieb umstellen.
2. Saugseitigen Absperrschieber schließen.
3. Das Aggregat manuell einschalten, um die restliche Menge des Fördermediums in die Druckrohrleitung zu fördern.
4. Motor abschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
5. Druckseitig Absperrschieber schließen.
6. Es kann jetzt mit den Arbeiten für Ausbau, Wartung und Einlagerung begonnen werden.

### 7.2. Ausbau

**GEFAHR durch giftige Substanzen!**

Hydrauliken, welche gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen vor allen anderen Arbeiten dekontaminiert werden! Es besteht sonst Lebensgefahr! Tragen Sie dabei die nötigen Körperschutzmittel!



**VORSICHT vor Verbrennungen!**  
Die Gehäuseteile können weit über 40 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!

- Greifen Sie nie mit bloßen Händen an die Gehäuseteile.
- Lassen Sie die Hydraulik nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Tragen Sie wärmebeständige Schutzhandschuhe.



#### HINWEIS

Beim Ausbau ist zu beachten, dass das restliche Medium im Hydraulikgehäuse während des Ausbaus ausläuft. Es sind geeignete Auffangbehälter zu platzieren, um die anfallenden Mengen komplett aufzufangen!

1. Motor vom Elektrofachmann vom Stromnetz trennen lassen.
2. Restliches Medium über die Ablassschraube (Fig1, Pos 8) an der Hydraulik ablassen.
- Achtung: Das Fördermedium im geeigneten Behälter auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.**
3. Um die Hydraulik zu demontieren, müssen die Verschraubungen am Saug- und Druckstutzen sowie die Bodenbefestigungen am Hydraulikgehäuse und an der Stütze gelöst werden.
4. Das Hebemittel ist an den entsprechenden Anschlagpunkten zu befestigen. Hierfür muss bei horizontaler Aufstellung die beigefügte Transportlasche (Fig 2, Pos 1) wieder am Druckstutzen montiert werden. Danach kann die Hydraulik aus dem Betriebsraum demontiert werden.
5. Der Betriebsraum ist nach dem Ausbau gründlich zu reinigen und evtl. Tropfmengen müssen aufgenommen werden.

#### 7.3. Rücklieferung/Einlagerung

Für den Versand müssen die Teile in reißfesten und ausreichend großen Kunststoffsäcken dicht verschlossen und auslaufsicher verpackt werden.

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

#### 7.4. Entsorgung

##### 7.4.1. Betriebsmittel

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

##### 7.4.2. Schutzkleidung

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

#### 7.4.3. Produkt

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

- Zur Entsorgung des Produktes sowie Teile davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zunehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt 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 der Motor grundsätzlich von einem qualifizierten Elektrofachmann vom Netz zu nehmen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.



#### HINWEIS

Beachten Sie für die Instandhaltung ebenfalls alle Angaben laut dem Betriebs- und Wartungs-handbuch des Motors!

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hydraulik laut dem Kapitel „Außerbetriebnahme/Entsorgung“ abzuschalten und auszubauen.
- Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Hydraulik laut dem Kapitel „Aufstellung“ einzubauen und anzuschließen.
- Das Einschalten der Hydraulik muss laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ erfolgen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen vom Wilo-Kundendienst, von autorisierten Servicewerkstätten oder von geschultem Fachpersonal mit großer 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 Becken und/oder Behältern sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Heben und Senken der Hydraulik müssen technisch einwandfreie Hebemittel und amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden. 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!**

- Bei Einsatz von leicht entzündbaren Lösungs- und Reinigungsmitteln ist offenes Feuer, offenes Licht sowie Rauchen verboten.
- Hydrauliken, welche gesundheitsgefährdende Medien fördern, 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!**

- Achten Sie darauf, dass das benötigte Werkzeug und Material vorhanden ist. Ordnung und Sauberkeit gewährleisten ein sicheres und einwandfreies Arbeiten an der Hydraulik. Entfernen Sie nach dem Arbeiten gebrauchtes Putzmaterial und Werkzeug von der Hydraulik. Bewahren Sie sämtliche Materialien und Werkzeuge an dem dafür vorgesehenen Platz auf.
- Betriebsmittel sind in geeigneten Behältern aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist eine entsprechende Schutzbekleidung zu tragen. Diese ist ebenfalls vorschriftsmäßig zu entsorgen.

## 8.1. Betriebsmittel

### 8.1.1. Übersicht Weißöl

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

Für einen Ölwechsel empfehlen wir die folgenden Ölsorten:

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

### Füllmengen

Typ RexaBloc RE	Füllmenge (Liter)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8
Typ Rexa BLOC	Füllmenge (Liter)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Übersicht Schmierfett

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

- Esso Unirex N3

### 8.2. Wartungstermine

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, müssen in regelmäßigen Intervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Die Wartungsintervalle müssen entsprechend der Beanspruchung der Hydraulik festgelegt werden! Unabhängig von den festgelegten Wartungsintervallen ist eine Kontrolle der Hydraulik oder der Installation notwendig, wenn während des Betriebes starke Vibratoren auftreten.

**Es sind ebenfalls die Wartungsintervalle und –arbeiten für den Motor zu berücksichtigen. Beachten Sie hierfür das Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors!**

#### 8.2.1. Intervalle für normale Betriebsbedingungen

##### 2 Jahre

- Sichtprüfung der Beschichtung und der Gehäuse auf Verschleiß
- Funktionsprüfung der optional erhältlichen Stabelektrode zur Dichtungskammerüberwachung
- Ölwechsel in der Dichtungskammer
- Überprüfung der Leckagekammer auf Leckage



##### HINWEIS

Ist eine Dichtungskammerüberwachung verbaut erfolgt das Wartungsintervall laut Anzeige!

#### 15000 Betriebsstunden oder spätestens nach 10 Jahren

- Generalüberholung

#### 8.2.2. Intervalle für erschwerte Betriebsbedingungen

Bei erschwerten Betriebsbedingungen sind die angegebenen Wartungsintervalle entsprechend zu verkürzen. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an den Wilo-Kundendienst. Beim Einsatz der Hydraulik unter erschwerten Bedingungen empfehlen wir Ihnen auch den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Erschwerte Betriebsbedingungen liegen vor:

- Bei einem hohen Anteil von Faserstoffen oder Sand im Medium
- Stark korrodierende Medien
- Stark gasende Medien
- Ungünstige Betriebspunkte
- Wasserschlaggefährdende Betriebszustände

#### 8.2.3. Empfohlene Wartungsmaßnahmen zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs

Wir empfehlen eine regelmäßige Kontrolle der Stromaufnahme und der Betriebsspannung auf allen Phasen. Bei normalem Betrieb bleiben diese Werte konstant. Leichte Schwankungen sind von der Beschaffenheit des Fördermediums abhängig. Anhand der Stromaufnahme können Beschädigungen und/oder Fehlfunktionen von Laufrad, Lager und/oder Motor frühzeitig erkannt und behoben werden. Größere Spannungsschwankungen belasten die Motorwicklung und können zum Ausfall des Motors führen. Durch eine regelmäßige Kontrolle können somit größere Folgeschäden weitgehend verhindert und das Risiko eines Totalausfalls gesenkt werden. Hinsichtlich einer regelmäßigen Kontrolle

empfehlen wir den Einsatz einer Fernüberwachung. Bitte sprechen Sie für diesen Fall den Wilo-Kundendienst an.

### 8.3. Wartungsarbeiten

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten gilt:

- Motor spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Hydraulik abkühlen lassen und gründlich reinigen.
- Achten Sie auf einen guten Zustand aller betriebsrelevanten Teile.

#### 8.3.1. Sichtprüfung der Beschichtung und Gehäuse auf Verschleiß

Die Beschichtungen sowie die Gehäuseteile dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Sollten sichtbare Schäden an den Beschichtungen vorhanden sein, bessern Sie die Beschichtung entsprechend aus. Sind sichtbare Schäden an den Gehäuseteilen vorhanden, halten Sie Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst.

#### 8.3.2. Funktionsprüfung der optional erhältlichen Stabelektrode zur Dichtungskammerüberwachung

Zum Prüfen der Stabelektrode muss die Hydraulik auf Umgebungstemperatur abgekühlt und die elektrische Anschlussleitung der Stabelektrode im Schaltgerät abgeklemmt werden. Mit einem Ohmmeter wird dann die Überwachungseinrichtung überprüft. Folgende Werte sollten gemessen werden:

- Der Wert muss gegen „unendlich“ gehen. Bei niedrigen Werten ist Wasser im Öl. Bitte beachten Sie auch die Hinweise des optional erhältlichen Auswerterelais.

**Bei größeren Abweichungen halten Sie bitte Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst!**

#### 8.3.3. Ölwechsel der Dichtungskammer

Die Dichtungskammer hat jeweils eine separate Öffnung zum Entleeren und Befüllen der Kammer.



**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 Verschlusschraube herausgeschleudert werden und heißes Öl austreten. Es besteht Verletzungs- bzw. Verbrennungsgefahr! Lassen Sie das Öl erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.



#### HINWEIS

Bei vertikaler Aufstellung muss das Aggregat zunächst in eine horizontale Lage gebracht werden!

Fig. 4.: Verschlusschrauben

D-	Verschlusschraube Ablassöffnung
D+	Verschlusschraube Einfüllöffnung

1. Wenn ein Behälter unterhalb der Hydraulik zum Auffangen des Betriebsmittels platziert werden kann, muss die Hydraulik nicht demontiert werden.
2. Verschlusschraube (D+) vorsichtig und langsam herausdrehen.

**Achtung: Das Betriebsmittel kann unter Druck stehen! Dadurch kann die Schraube herausgeschleudert werden.**

3. Geeigneten Behälter zum Auffangen des Betriebsmittels unterhalb der Verschlusschraube (D-) platzieren.
4. Verschlusschraube (D-) vorsichtig und langsam herausdrehen und das Betriebsmittel ablassen. Das Betriebsmittel ist lt. den Anforderungen im Kapitel „Entsorgung“ zu entsorgen.
5. Verschlusschraube (D-) reinigen, mit neuem Dichtungsring bestücken und wieder eindrehen.
6. Füllen Sie das neue Betriebsmittel über die Öffnung der Verschlusschraube (D+) ein. Beachten Sie die empfohlenen Betriebsmittel und Füllmengen!
7. Verschlusschraube (D+) reinigen, mit neuem Dichtungsring bestücken und wieder eindrehen.

#### 8.3.4. Überprüfung der Leckagekammer auf Leckage

Die Leckagekammer ist eine in sich geschlossene Kammer und nimmt im Fehlerfall die Leckage aus der Dichtungskammer auf. Sollten größere Mengen Wasser in der Leckagekammer sein, halten Sie bitte Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst.

Fig. 5.: Verschlusschraube

L-	Verschlusschraube Ablassöffnung
----	---------------------------------

1. Wenn ein Behälter unterhalb der Hydraulik zum Auffangen des Betriebsmittels platziert werden kann, muss die Hydraulik nicht demontiert werden.
2. Auffangbehälter unterhalb der Verschlusschraube (L-) platzieren.
3. Verschlusschraube (L-) vorsichtig und langsam herausdrehen und das Betriebsmittel ablassen. Das Betriebsmittel ist lt. den Anforderungen im Kapitel „Entsorgung“ zu entsorgen.
4. Verschlusschraube (L-) reinigen, mit neuem Dichtungsring bestücken und wieder eindrehen.

#### 8.3.5. Generalüberholung

Bei einer Generalüberholung werden zu den normalen Wartungsarbeiten zusätzlich die Wellendichtungen, O-Ringe und die Wellenlager kontrolliert und ggf. ausgetauscht. Diese Arbeiten dürfen nur vom Hersteller oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden.

### 8.4. Reparaturarbeiten

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



#### WARNUNG vor scharfen Kanten!

Am Laufrad sowie der Öffnung des Saugstutzens können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie die notwendigen Körperschutzmittel, z. B. Schutzhandschuhe.

**VORSICHT vor Verbrennungen!**

**Die Gehäuseteile können weit über 40 °C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!**

- Greifen Sie nie mit bloßen Händen an die Gehäuseteile.
- Lassen Sie die Hydraulik nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Tragen Sie wärmebeständige Schutzhandschuhe.

Für die Durchführung von Reparaturen gilt:

- Stromzuführungsleitung des Motors von einem Elektrofachmann am Motor abklemmen lassen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Hydraulik und Motor abkühlen lassen und gründlich reinigen.
- Achten Sie auf einen guten Zustand aller betriebsrelevanten Teile.
- Runddichtringe, Dichtungen und Schraubensicherungen (Federringe, Nord-Lock-Scheiben) müssen immer ersetzt werden.
- Die angegebenen Anzugsdrehmomente sind zu beachten und einzuhalten.
- Gewaltanwendung ist bei diesen Arbeiten strikt untersagt!

**8.4.1. Verwendung der Schraubensicherung**

Generell werden alle Schrauben mit einer Schraubensicherung versehen. Diese ist nach der Demontage immer zu erneuern.

Die Schraubensicherung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen:

- Flüssige Schraubensicherung, z. B. mit Loctite 243
- Mechanische Schraubensicherung mit Nord-Lock-Scheibe

**Flüssige Schraubensicherung**

Die flüssige Schraubensicherung kann durch erhöhten Kraftaufwand gelöst werden. Ist dies nicht möglich, muss die Verbindung durch Erwärmung auf ca. 300 °C gelöst werden. Die betroffenen Bauteile müssen gründlich gereinigt werden und bei der Montage wieder mit der Schraubensicherung benetzt werden.

**Mechanische Schraubensicherung**

Die Nord-Lock-Scheibe wird generell nur mit Geomet-be-schichteten Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 verwendet.

**Die Nord-Lock-Scheibe darf nicht mit rostfreien Schrauben zur Schraubensicherung verwendet werden!**

**8.4.2. Welche Reparaturarbeiten dürfen durchgeführt werden?**

- Laufradwechsel
- Wechsel der Gleitringdichtung
- Hydraulikwechsel
- Motorwechsel

**8.4.3. Laufradwechsel**

Lagerträger und Gehäusedeckel, Laufrad und Motor sind als „Back-Pull-Out“-Design konstruiert. Dadurch können diese Bauteile als komplette Einheit demontiert werden. Das Hydraulikgehäuse verbleibt eingebaut im Rohrleitungssystem.

**Fig. 6.: Ausbau Laufrad**

1	Hydraulikgehäuse	7	Unterlegscheibe
2	„Back-Pull-Out“-Einheit	8	Schraubensicherung
3	Stütze	9	Laufrad
4	Befestigungsschraube für Stütze	10	Welle
5	Befestigungsmuttern für „Back-Pull-Out“-Einheit	11	Passfeder
6	Laufradbefestigung	12	O-Ring

1. Hebemittel an den gekennzeichneten Anschlagpunkten anschlagen.
2. Befestigungsschraube (4) der Stütze (3) lösen und herausdrehen.
3. Sechskantmuttern (5) zur Befestigung der „Back-Pull-Out“-Einheit (2) lösen und abdrehen.
4. „Back-Pull-Out“-Einheit (2) langsam und vorsichtig vom Hydraulikgehäuse (1) abziehen.

**Warnung vor Quetschungen!**

**Beim Abziehen der „Back-Pull-Out“-Einheit von den Stehbolzen, kann diese nach unten absacken. Sie können sich die Gliedmaßen zwischen Laufrad und Flansch quetschen! Ziehen Sie die „Back-Pull-Out“-Einheit langsam von den Stehbolzen und tragen Sie die benötigten Schutzhandschuhe.**

5. Das Laufrad (9) mit geeigneten Hilfsmitteln fixieren, Befestigungsschraube (6) lösen und herausdrehen. Achten Sie auf die Unterlegscheibe (7) und die Schraubensicherung (8).

**Warnung vor scharfen Kanten!**

**Am Laufrad können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie die notwendigen Körperschutzmittel, z. B. Schutzhandschuhe.**

6. Das Laufrad (9) vorsichtig von der Welle (10) abziehen. Achten Sie darauf, dass die Passfeder (11) in der Nut verbleibt.
7. Welle (10) und Passfeder (11) reinigen.
8. Neues Laufrad (9) auf die Welle (10) aufstecken. Achten Sie darauf, dass die Passflächen nicht beschädigt werden und die Passfeder (11) in die Nut am Laufrad (9) eingeschoben wird!
9. Eine neue Befestigungsschraube (6) mit einer neuen Schraubensicherung (8) und einer neuen Unterlegscheibe (7) bestücken. Befestigungsschraube (6) wieder eindrehen. Laufrad (9) fixieren und die Befestigungs-schraube (6) fest anziehen.
10. O-Ring (12) am Lagerträger der „Back-Pull-Out“-Einheit wechseln.
11. „Back-Pull-Out“-Einheit wieder auf die Stehbolzen am Hydraulikgehäuse aufstecken und mit den Sechskantmuttern (5) befestigen.
12. Stütze (3) wieder mit der Befestigungsschraube (4) am Flansch befestigen.
13. Test: Das Laufrad muss sich von Hand drehen lassen.

**Warnung vor scharfen Kanten!**

**An der Öffnung des Saugstutzens können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie**

**die notwendigen Körperschutzmittel, z. B. Schutzhandschuhe.**

#### 8.4.4. Wechsel der Gleitringdichtung

Bei dieser Arbeit ist größte Sorgfalt notwendig. Die Gleitringdichtung ist ein sehr sensibles Bauteil, welches bei falschem Krafteintrag zerstört wird. Diese Arbeit muss von geschultem Personal oder dem Wilo-Kundendienst durchgeführt werden!

**Fig. 7.: Bauteiliübersicht**

10	Welle	14	Gummibalg mit Befederung
11	Passfeder	15	Gegenring mit Winkelmanschette
12	O-Ring	13	Gehäusedeckel
16	Befestigungsschrauben für Gehäusedeckel		

1. Lassen Sie das Öl aus der Dichtungskammer ab – siehe Punkt „Ölwechsel der Dichtungskammer“
2. Demontieren Sie das Laufrad – siehe Punkt „Laufradwechsel“
3. Passfeder (11) herausnehmen.
4. Gummibalg mit Befederung (14), (rotierender Teil der Gleitringdichtung) vorsichtig und langsam von der Welle (10) ziehen.

**Vorsicht!**

**Verkantungen vermeiden! Die Welle könnte beschädigt werden.**

5. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben (16) des Gehäusedeckels und drehen Sie diese komplett heraus.
6. Gehäusedeckel (13) vorsichtig und langsam von der Welle abziehen.

**Vorsicht!**

**Verkantungen vermeiden! Die Welle könnte beschädigt werden.**

7. Gegenring mit Winkelmanschette (15), (festsitzender Teil der Gleitringdichtung) aus dem Sitz im Lagerträgerdeckel (13) herausdrücken.
8. Die Welle (10) und den Gehäusedeckel (13) gründlich reinigen und auf Verschleiß und Korrosion prüfen.

**Sind die Bauteile beschädigt, halten Sie bitte Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst!**

9. Neue Gleitringdichtung auspacken und auf Beschädigungen prüfen.

**Defekte Teile dürfen nicht eingebaut werden!**

10. Zur Verminderung der Reibung beim Einbau müssen die Welle, der Sitz am Lagerträgerdeckel sowie die beiden Bauteile der Gleitringdichtung mit entspanntem Wasser (Zusatz von Spülmittel) oder reinem Spülmittel eingeschmiert werden.

**Vorsicht!**

**Öl oder Fett sind als Schmiermittel streng untersagt!**

11. Gegenring mit Winkelmanschette (15) mit gleichmäßiger Druckverteilung in den Sitz im Gehäusedeckel (13) einpressen.

12. Gehäusedeckel (13) mit neuem O-Ring (12) bestücken, vorsichtig und langsam auf die Welle (10) aufschieben und mit den vier Befestigungsschrauben (16) wieder befestigen.

**Vorsicht!**

**Verkantungen vermeiden! Die Welle bzw. die Gleitfläche der Gleitringdichtung könnte beschädigt werden!**

13. Gummibalg mit Befederung (14) mit leichter Rechtsdrehung auf die Welle (10) aufschieben, bis dieser am Gegenring (15) vollständig anliegt.

**Vorsicht!**

**Verkantungen vermeiden! Bei langen Strecken öfters Nachbefeuften. Krafteintrag nur über die hintere Windung der Feder aufbringen!**

14. Passfeder (11) wieder einsetzen.

15. Laufrad montieren – siehe Punkt „Laufradwechsel“

#### 8.4.5. Hydraulikwechsel

Für einen Hydraulikwechsel verfahren Sie nach den Anweisungen im Kapitel „Ausbau“. Demontieren Sie dazu die „Back-Pull-Out“-Einheit und tauschen Sie danach das Hydraulikgehäuse in der Rohrleitung aus.

#### 8.4.6. Motorwechsel

Als Antrieb kommen standardmäßig IEC-Norm-Motoren zum Einsatz. Diese können jederzeit erneuert werden. Die Baugröße entnehmen Sie der Typenbezeichnung, als Bauform kommen B5-Motoren zum Einsatz.

**Fig. 8.: Ausbau Motor**

1	Norm-Motor
2	Sechskantmuttern zur Befestigung des Motors
3	Sechskantschrauben zur Befestigung des Motors

1. Hebelelement an den gekennzeichneten Anschlagpunkten anschlagen.
2. Sechskantmuttern lösen und abdrehen.
3. Sechskantschrauben aus dem Flansch herausdrücken.
4. Motor vom Hydraulikflansch vorsichtig abziehen, bzw. abheben.
5. Neuen Motor an den Hydraulikflansch aufstecken.

**Achten Sie auf die Passflächen der Motorwelle.**

6. Sechskantschrauben in den Flansch einstecken
7. Sechskantmuttern mit Unterlegscheibe auf die Sechskantschrauben aufdrehen und fest anziehen.

#### 9. Störungssuche und -behebung

Um Sach- und Personenschäden bei der Beseitigung von Störungen an der Hydraulik 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 Fachpersonal durchzuführen, z. B. elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Sichern Sie die Hydraulik immer gegen unbeabsichtigtes Wiederanlaufen, indem Sie den Motor

- vom Stromnetz wegschalten. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.
- Gewährleisten Sie jederzeit die Sicherheitsabschaltung der Hydraulik durch eine zweite Person.
  - Sichern Sie bewegliche Teile, damit sich niemand verletzen kann.
  - Eigenmächtige Änderungen an der Hydraulik erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

#### **Störung: Aggregat läuft nicht an**

1. Auslösen von Sicherungen, Motorschutzschalter und/oder Überwachungseinrichtungen
  - Laufrad auf Leichtgängigkeit prüfen und ggf. reinigen bzw. wieder gangbar machen
2. Dichtungskammerüberwachung (optional) hat den Stromkreis unterbrochen (Betreiber abhängig)
  - Siehe Störung: Leckage der Gleitringdichtung, Dichtungskammerüberwachung meldet Störung bzw. schaltet das Aggregat ab

#### **Störung: Aggregat läuft an, Motorschutzschalter löst aber kurz nach Inbetriebnahme aus**

1. Falsche Drehrichtung
  - 2 Phasen der Netzteitung vertauschen
2. Laufrad durch Verklebungen, Verstopfungen und/oder Festkörper abgebremst, erhöhte Stromaufnahme
  - Hydraulik abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen bzw. Saugstutzen reinigen
3. Dichte des Mediums ist zu hoch
  - Rücksprache mit dem Wilo-Kundendienst

#### **Störung: Aggregat läuft, aber fördert nicht**

1. Kein Fördermedium vorhanden
  - Zulauf für Behälter bzw. Schieber öffnen
2. Zulauf verstopft
  - Zuleitung, Schieber, Ansaugstück, Saugstutzen bzw. Saugsieb reinigen
3. Laufrad blockiert bzw. abgebremst
  - Hydraulik abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen
4. Defekte Rohrleitung
  - Defekte Teile austauschen
5. Intermittierender Betrieb
  - Schaltanlage prüfen

#### **Störung: Aggregat läuft, die angegebenen Betriebsparameter werden nicht eingehalten**

1. Zulauf verstopft
  - Zuleitung, Schieber, Ansaugstück, Saugstutzen bzw. Saugsieb reinigen
2. Schieber in der Druckleitung geschlossen
  - Schieber ganz öffnen
3. Laufrad blockiert bzw. abgebremst
  - Hydraulik abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen
4. Falsche Drehrichtung
  - 2 Phasen der Netzteitung tauschen
5. Luft in der Anlage
  - Rohrleitungen und Hydraulik prüfen und ggf. entlüften
6. Hydraulik fördert gegen zu hohen Druck

- Schieber in der Druckleitung prüfen, ggf. ganz öffnen, anderes Laufrad verwenden, Rücksprache mit dem Werk
7. Verschleißerscheinungen
    - Verschlissene Teile austauschen
  8. Defekte Rohrleitung
    - Defekte Teile austauschen
  9. Unzulässiger Gehalt an Gasen im Fördermedium
    - Rücksprache mit dem Werk
  10. 2 Phasenlauf
    - Anschluss vom Fachmann prüfen und ggf. korrigieren lassen

#### **Störung: Aggregat läuft unruhig und geräuschvoll**

1. Hydraulik läuft im unzulässigen Betriebsbereich
  - Betriebsdaten der Hydraulik prüfen und ggf. korrigieren und/oder Betriebsverhältnisse anpassen
2. Saugstutzen, -sieg und/oder Laufrad verstopt
  - Saugstutzen, -sieg und/oder Laufrad reinigen
3. Laufrad schwergängig
  - Hydraulik abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen
4. Unzulässiger Gehalt an Gasen im Fördermedium
  - Rücksprache mit dem Werk
5. Falsche Drehrichtung
  - 2 Phasen der Netzteitung tauschen
6. Verschleißerscheinungen
  - Verschlissene Teile austauschen
7. Lagerung der Welle defekt
  - Rücksprache mit dem Werk
8. Hydraulik verspannt eingebaut
  - Montage überprüfen, ggf. Gummikompensatoren verwenden

#### **Störung: Leckage der Gleitringdichtung, Dichtungskammerüberwachung meldet Störung bzw. schaltet das Aggregat ab**

1. Kondenswasserbildung durch längere Lagerung und/oder hohe Temperaturschwankungen
  - Hydraulik kurz (max. 5 min) ohne Stabelektrode betreiben
2. Erhöhte Leckage beim Einlauf neuer Gleitringdichtungen
  - Ölwechsel vornehmen
3. Kabel der Stabelektrode defekt
  - Stabelektrode austauschen
4. Gleitringdichtung defekt
  - Gleitringdichtung austauschen, Rücksprache mit dem Werk!

#### **Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung**

Helfen die hier genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Wilo-Kundendienst. Dieser kann Ihnen wie folgt weiterhelfen:

- Telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Wilo-Kundendienst
- Vor Ort Unterstützung durch den Wilo-Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur der Hydraulik im Werk

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. Anzugsdrehmomente

Rostfreie Schrauben (A2/A4)		
Gewinde	Anzugsdrehmoment	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

### Geomet-beschichtete Schrauben (Festigkeit 10.9) mit Nord-Lock-Scheibe

Gewinde	Anzugsdrehmoment	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

### 10.2. 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!**



<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>34</b>	<b>8.</b>	<b>Maintenance and repair</b>	<b>45</b>
<b>1.1.</b>	About this document	34	<b>8.1.</b>	Operating fluid	45
<b>1.2.</b>	Personnel qualifications	34	<b>8.2.</b>	Maintenance intervals	45
<b>1.3.</b>	Copyright	34	<b>8.3.</b>	Maintenance work	46
<b>1.4.</b>	Subject to change	34	<b>8.4.</b>	Repairs	47
<b>1.5.</b>	Warranty	34			
<b>2.</b>	<b>Safety</b>	<b>34</b>	<b>9.</b>	<b>Troubleshooting and possible solutions</b>	<b>49</b>
<b>2.1.</b>	Instructions and safety instructions	35			
<b>2.2.</b>	General safety information	35	<b>10.</b>	<b>Appendix</b>	<b>50</b>
<b>2.3.</b>	Drive	35	<b>10.1.</b>	Tightening torques	50
<b>2.4.</b>	Electrical work	35	<b>10.2.</b>	Spare parts	50
<b>2.5.</b>	Safety and monitoring devices	36			
<b>2.6.</b>	Conduct during operation	36			
<b>2.7.</b>	Pumped fluids	36			
<b>2.8.</b>	Operator responsibilities	36			
<b>2.9.</b>	Standards and guidelines used	36			
<b>2.10.</b>	CE marking	36			
<b>3.</b>	<b>Product description</b>	<b>37</b>			
<b>3.1.</b>	Intended use and fields of application	37			
<b>3.2.</b>	Structure	37			
<b>3.3.</b>	Operation in an explosive atmosphere	37			
<b>3.4.</b>	Operation with frequency converters	37			
<b>3.5.</b>	Operating modes	37			
<b>3.6.</b>	Technical data	38			
<b>3.7.</b>	Type key	38			
<b>3.8.</b>	Scope of delivery	38			
<b>3.9.</b>	Accessories	38			
<b>4.</b>	<b>Transportation and storage</b>	<b>38</b>			
<b>4.1.</b>	Delivery	39			
<b>4.2.</b>	Transportation	39			
<b>4.3.</b>	Storage	39			
<b>4.4.</b>	Return delivery	39			
<b>5.</b>	<b>Installation</b>	<b>39</b>			
<b>5.1.</b>	General	39			
<b>5.2.</b>	Installation types	40			
<b>5.3.</b>	Installation	40			
<b>5.4.</b>	Electrical connection	42			
<b>5.5.</b>	Operator responsibilities	42			
<b>6.</b>	<b>Commissioning</b>	<b>42</b>			
<b>6.1.</b>	Electrical components	43			
<b>6.2.</b>	Direction of rotation monitoring	43			
<b>6.3.</b>	Operation in potentially explosive atmospheres	43			
<b>6.4.</b>	Operation with frequency converters	43			
<b>6.5.</b>	Commissioning	43			
<b>6.6.</b>	Conduct during operation	43			
<b>7.</b>	<b>Shutdown/disposal</b>	<b>44</b>			
<b>7.1.</b>	Shutdown	44			
<b>7.2.</b>	Removal	44			
<b>7.3.</b>	Return delivery/storage	44			
<b>7.4.</b>	Disposal	44			

## 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 an integral part of these installation and operating instructions.

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

### 1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the hydraulics 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.

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

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

### 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, neither completely nor in part, or used for purposes of competition, or shared with others without the express consent of the manufacturer. The illustrations used may differ from the original and are only intended as an exemplary representation of the hydraulics.

### 1.4. Subject to change

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to systems and/or components. This operating and maintenance manual refers to the hydraulics shown 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](http://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 hydraulics it sells, provided that the defects meet one or more of the following requirements:

- The quality defects were caused by the materials used or the way the device was manufactured and/or designed
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period
- The hydraulics was used only as prescribed
- 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 hydraulics and/or 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 hydraulics may only be operated if it is in perfect working order.

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

### 1.5.6. Exclusion of liability

No warranty claims will be accepted or liability will be assumed for hydraulics 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 and/or incorrect
- Non-compliance with safety instructions and work 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 also excludes all liability for personal injury, material damage and/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 techni-

cal information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the hydraulics's 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 personal injury and material damage. 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 (notice without symbol)**  
Substantial material 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, e.g. electrical current



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



Instruction symbol, e.g. "Wear protective clothing."

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

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

## 2.2. General safety information

- When installing or removing the hydraulics, never work alone in rooms and sump. A second person must always be present.
- The hydraulics must always be switched off before any work is performed on it (assembly, dismantling, maintenance, installation). The drive for the hydraulics must be disconnected from the electrical system and secured against being switched on again. 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 operator 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 important parts
  - Damage to electrical equipment, cables and insulation.
- Tools and other objects should only be kept in their designated places so that safe operation is ensured.
- Sufficient ventilation must be provided when working in enclosed spaces.
- When welding and/or working with electrical devices, make sure there is no risk of explosion.
- Only use lifting gear which is legally designated 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 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 (e.g. 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 performed outdoors, it must be cancelled if the weather conditions worsen.

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

## 2.3. Drive

The hydraulics has a standardised connection flange for installing an IEC standard motor. See the technical data for the performance data (e.g. size, construction, hydraulic rated power, speed) needed to select a motor.

## 2.4. Electrical work

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

The motor must be connected in accordance with the information in the operating and maintenance manual for the motor. The governing local directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local energy supply company must be observed.

The person operating the motor must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. A motor protection switch must be installed on-site. It is advisable to install a residual-current device (RCD). If there is a possibility that people can come into contact with the motor and the fluid, the connection **must** be equipped with an additional residual-current device (RCD).

The hydraulics must always be earthed. In a standard system, the hydraulics are earthed through the motor's connection to the mains. Alternatively, the hydraulics can be earthed through a separate connection.

## 2.5. Safety and monitoring devices

### CAUTION!

**Never operate the hydraulics if the attached monitoring devices have been removed or damaged, or if they do not work!**

### NOTICE

Also note all the information in the operating and maintenance manual for the motor!

The hydraulics are not fitted with monitoring devices as standard.

Optionally, the sealing chamber can be monitored with an external pencil electrode.

All existing monitoring devices must be connected by an electrician and checked to ensure that they function correctly before commissioning.

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

## 2.6. Conduct during operation

### CAUTION! Risk of burns!

**The housing parts can heat up to well above 40 °C. There is a risk of burns!**

- Never touch parts of the housing with your bare hands.
- After switching them off, let the hydraulics cool down to ambient temperature.
- Wear heat-resistant protective gloves.

During operation of the hydraulics, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. 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.

During operation, all gate valves in the suction and discharge pipe must be completely open.

**If the slide valves on the suction and discharge sides are closed during operation, the fluid in the hydraulics housing is heated up by the pumping movement. This heating creates strong pressure in the hydraulics housing. The pressure can result in the hydraulics exploding! Before switching on the hydraulics, ensure that all the slide valves are open and open any closed slide valves if necessary.**

## 2.7. Pumped fluids

Each fluid differs with respect to composition, corrosiveness, abrasiveness, dry matter content and in many other aspects. Generally, the hydraulics can be used for many applications. Please note that if requirements change (density, viscosity or general composition), this can also affect many parameters of the hydraulics.

When using or replacing the hydraulics to pump a different fluid, observe the following points:

- The fluid can be contaminated by oil from the sealing chamber if the mechanical seal is defective.

### Pumping drinking water is not permitted!

- Hydraulics that has been operated to pump contaminated water must be cleaned thoroughly before being used to pump other fluids.
- Hydraulics that has been operated to pump fluids containing faeces and/or fluids that are hazardous to health must be generally decontaminated before being used to pump other fluids.

**First clarify whether the hydraulics may be used to pump other fluids!**

## 2.8. Operator responsibilities

### 2.8.1. Integration into the existing safety concept

The operator shall ensure that the unit is integrated into the existing safety concept and that it can be switched off in an emergency using the existing safety shutdowns.

### 2.8.2. Recommended monitoring devices

The hydraulics are driven by a standard motor. Standard motors are not overflow-proof. We therefore recommend using an alarm switchgear to record major leakages. In the event of a major discharge of fluid (e.g. faulty piping), the motor must switch off.

### 2.8.3. Sound pressure

#### NOTICE

Also note all the information in the operating and maintenance manual for the motor!

### CAUTION: Wear noise protection!

**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!**

The hydraulics generates a sound-pressure level of approx. 70 dB (A) to 80 dB (A) during operation.

However, the actual sound pressure depends on several factors. These include e.g. installation, fixation of accessories and pipe, duty point etc.

We recommend that the operator take an additional measurement at the workplace once the hydraulics is running at its duty point and under all operating conditions.

## 2.9. Standards and guidelines used

The hydraulics is subject to various European directives and harmonised standards. Refer to the EC declaration of conformity for precise information about this.

In addition, various standards are used as a basis for operating, installing and dismantling the hydraulics.

## 2.10. CE marking

The CE marking is attached to the rating plate for the hydraulics.

### 3. Product description

The hydraulics is 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 due to explosive fluids!**  
**It is strictly prohibited to pump explosive fluids (petrol, kerosene etc.). The hydraulics is not designed for these fluids!**

The Wilo-RexaBloc RE... sewage hydraulics is suitable for pumping:

- Wastewater
- Sewage containing faeces
- Sludges with up to 8 % dry matter (depending on type)

The sewage hydraulics must **not** be used for pumping:

- Drinking water
- Fluids containing hard components such as stones, wood, metals, sand etc.
- Highly flammable and explosive fluids in pure form

Intended use also includes compliance with this manual. Any other use is regarded as non-intended use.

#### 3.2. Structure

The Wilo-RexaBloc RE are sewage hydraulics with a flanged IEC standard motor in monobloc design for stationary dry well installation.

**Fig. 1.: Description**

1	Hydraulics	6	Sealing chamber monitoring (optionally available)
2	Bearing bracket	7	Venting screw
3	IEC standard motor	8	Drainage screw
4	Suction connection	9	Support
5	Discharge connection		
A	“Bare shaft” design (hydraulics without motor)		
B	Unit (hydraulics with flanged motor)		

##### 3.2.1. Version

As standard, a unit consisting of hydraulics with a flanged motor is delivered.

Alternatively, a “bare shaft” design can be delivered. In this case, the operator has to provide a suitable motor and install it on site.

##### 3.2.2. Hydraulics

Hydraulics housing and bearing bracket as a self-contained unit, with channel impeller or vortex impeller, axial suction port and radial discharge port. The connections are configured as flange connections.

Bearing bracket with seal on the fluid and motor sides, as well as sealing chamber and leakage chamber for receiving fluid ingress through the seal. The sealing chamber is filled with environmentally harmless medicinal white oil.

**The hydraulics are not self-priming, in other words, the fluid must flow in either automatically or with supply pressure.**

#### 3.2.3. Monitoring devices

As an option, the sealing chamber can be monitored by an external pencil electrode. This signals if there is water ingress into the sealing chamber through the mechanical seal on the fluid side.

#### 3.2.4. Seal

Sealing on the fluid side is achieved by a bidirectional mechanical seal. Sealing on the motor side is achieved by a rotary shaft seal.

#### 3.2.5. Materials

- Hydraulics housing: EN-GJL-250
- Impeller: EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- Bearing bracket: EN-GJL-250
- Housing cover: EN-GJL-250
- Shaft: 1.4021
- Static gaskets: NBR
- Seal
  - On the fluid side: SiC/SiC
  - On the motor side: NBR or carbon/aluminium oxide
- Motor housing: EN-GJL-250

#### 3.2.6. Drive

The hydraulics is driven by IEC standard motors in “B5” construction. For more information about the motor and the monitoring devices present, see the installation and operating instructions for the motor manufacturer.

#### 3.3. Operation in an explosive atmosphere

The hydraulics must **not** be operated in an explosive atmosphere!

#### 3.4. Operation with frequency converters



##### NOTICE

Also note all the information in the operating and maintenance manual for the motor!

Operation on a frequency converter is possible. The following parameters must be observed:

- The maximum speed must **not exceed** 1450 rpm.
- Continuous duty with a volume flow of  $Q_{opt} < 0.7 \text{ m/s}$  should be avoided.
- The circumferential speed must **not fall below** a minimum of 13 m/s.



##### NOTICE

The circumferential speed can be calculated as follows:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60,000$

Key:

- $n$  = speed in rpm
- $d$  = impeller diameter in mm
- $v$  = circumferential speed in m/s

#### 3.5. Operating modes

See the rating plate or installation and operating instructions for the motor to see the possible operating modes.

##### 3.5.1. Operating mode S1 (continuous duty)

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

### 3.5.2. Operating mode S2 (short-time duty)

The maximum operating period for the motor is specified in minutes, e.g. S2-15. The pause must last until the machine temperature no longer differs from the temperature of the coolant by more than 2 K.

### 3.5.3. Operating mode S3 (intermittent periodic duty)

This operating mode defines a combination of periods of operation and standstill of the motor. With S3 operation, the values given are always calculated based on a period of 10 min.

#### Example: S3 25 %

Operating time 25 % of 10 min = 2.5 min / standstill time 75 % of 10 min = 7.5 min

### 3.6. Technical data

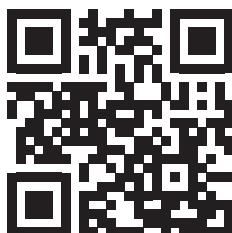
The following technical data can be found on the rating plate:

Max. delivery head:	$H_{\max}$
Max. volume flow:	$Q_{\max}$
Rated power required from hydraulics:	$P_2$
Discharge connection:	[A-]
Suction connection:	[-A]
Fluid temperature:	T
Size of standard motor:	Type key
Standard speed:	N
Weight:	$M_{\text{hydr}}$

**The total weight is calculated from the weight of the hydraulics and the weight of the motor (see rating plate on motor)!**

The detailed motor data according to EU 2019/1781 can be consulted via the motor's article number here:

<https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Type key

#### Example: Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4

BLOC	Series
V	Impeller shape V = vortex impeller C = single-channel impeller M = multi-channel
08	Size discharge connection, e.g. 08 = DN 80
52	Internal performance indicator
260	Impeller diameter in mm
D	Flange connections A = ANSI connection D = DN connection

A	Material version A = standard version Y = special version
H	Installation type H = horizontal V = vertical
132 m	Construction size of standard motor
4	Number of poles for the necessary hydraulics speed

#### Alternative type key

#### Example: Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4

RE	Series
08	Size discharge connection, e.g. 08 = DN 80
52	Internal performance indicator
W	Impeller shape W = vortex impeller D = three-channel impeller
260	Impeller diameter in mm
D	Flange connections D = DN connection A = ANSI connection
A	Material version A = standard version Y = special version
H	Installation type H = horizontal V = vertical
132 m	Construction size of standard motor
4	Number of poles for the necessary hydraulics speed

### 3.8. Scope of delivery

- Version:
  - Unit: Sewage hydraulics with built-on standard motor
  - “Bare shaft” version: Sewage hydraulics without motor
- Transport shackle built onto the discharge port as attachment point
- Installation and operating instructions:
  - Unit: separate instructions for hydraulics and motor
  - “Bare shaft” version: Instructions for hydraulics
- CE declaration

### 3.9. Accessories

- Connection cable, sold by the metre
- External pencil electrode for sealing chamber monitoring
- Level control devices
- Fixation accessories and chains
- Switchgear, relays and plugs

### 4. Transportation and storage

#### NOTICE

Also note all the information regarding transport and storage in the operating and maintenance manual for the motor manufacturer!

#### 4.1. Delivery

Upon 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 cannot be made afterwards. Damage to parts must be noted on the freight documentation!



#### WARNING! Sharp edges!

**Sharp edges may form on the impeller and on the openings of the suction and discharge ports. There is a risk of injury! Wear the necessary protective clothing, such as protective gloves.**

#### 4.2. Transportation

Only the designated and approved fastening devices, transportation and lifting equipment may be used for transportation. These must have sufficient load-bearing capacity to ensure that the hydraulics can be transported safely. When using chains, these must be secured against slipping.

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

The hydraulics is delivered by the manufacturer or shipping agency in suitable packaging. This normally precludes the possibility of damage occurring during transportation and storage. The packaging should be stored safely for reuse if the product is frequently used at different locations.

**Note the additional information in the operating and maintenance manual of the motor manufacturer regarding transportation.**

#### 4.3. Storage

Newly supplied hydraulics are prepared so that they can be stored for at least 1 year. The hydraulics should be cleaned thoroughly before they are put into temporary storage!

**Note the additional information in the operating and maintenance manual for the motor regarding "storage".**

The following should be taken into consideration for storage:

- Place the hydraulics on a firm surface and secure it against slipping and falling over. Sewage hydraulics are stored horizontally.



**DANGER due to risk of falling over!  
Never set the hydraulics down if unsecured.  
If the hydraulics falls over, this may lead to injuries!**

- Our hydraulics can be stored at temperatures down to -15 °C. The storeroom must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with a temperature between 5 °C and 25 °C.
- The hydraulics must not be stored in rooms in which welding work is carried out because the resulting gases or radiation can damage the elastomer components and coating.
- Suction and discharge connections must be sealed securely to prevent contamination getting in.
- The hydraulics must be protected from direct sunlight, heat, dust and frost. Heat or frost can cause serious damage to impellers and coatings!
- The impellers should be checked at regular intervals. This prevents the bearings from jamming and renews the lubrication film on the mechanical seal.

- If the hydraulics has been stored for a long period of time, it should be cleaned of impurities such as dust and oil residue before commissioning. Check that the impellers move freely and check the housing coatings for damage.

**Prior to commissioning, the fill level in the sealing chamber should be checked and topped up, if necessary!**

**Damaged coatings must be repaired immediately. Only an intact coating fulfils its intended purpose!**

Please note that elastomer components and coatings become naturally brittle over time. If the product is to be stored for longer than 6 months, we recommend checking these parts and replacing them as necessary. Please consult Wilo customer service for details.

#### 4.4. Return delivery

Hydraulics that are returned to the factory must be properly packaged. This means that impurities have been cleaned from the hydraulics and that it has been decontaminated if used to pump fluids that are hazardous to health.

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 hydraulics from damage during transportation. If you have any questions, please contact Wilo customer service!

### 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 hydraulics – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The hydraulics 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 sewage technology associations).

Note that, in stationary installations, pressure surges can occur in cases where water is pumped with longer discharge pipelines (especially with steady ascents or steep terrain). Pressure surges can result in destruction of the hydraulics/system and noise pollution due to flap knock. Pressure surges can be prevented by applying suitable measures (e.g. swing check valves with an adjustable closing time or special routing of the discharge pipeline).

Air pockets in the hydraulics or pipeline system must be avoided at all costs and must be removed using a suitable ventilation system.

Protect the hydraulics from frost.

## 5.2. Installation types



### DANGER due to units falling over!

**Vertical installation may only be carried out for units up to 7.5 kW. If the unit falls over, there is a risk of injury!**

### NOTICE

Horizontal dry well installation: only products with "...H..."

Vertical dry well installation: only products with "...V..." ≤ 7.5 kW

## 5.3. Installation

### NOTICE

Also note all the information regarding installation in the operating and maintenance manual from the motor manufacturer!

The following information should be taken into consideration when installing the hydraulics:

- 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 and free from frost, and designed for the hydraulics in question.
- When working in pump chambers, a second person must be present for safety reasons. Take the necessary countermeasures if there is a risk of toxic or suffocating gases collecting!
- Ensure that lifting equipment can be fitted without any trouble, since this is required for the installation and dismantling of the hydraulics. It must be possible to reach the hydraulics safely in their operating and storage locations using the lifting equipment. The set-down location must have a solid bearing surface. For transporting the hydraulics, the lifting gear must be secured to the prescribed attachment points. When using chains, these must be connected to the attachment point using a shackle. The lifting gear used must be technically approved.
- The structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be fixed securely and properly. The operator or the supplier is responsible for providing the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength!
- For vertical dry well installation, there must be a fixation to the foundation.
  - Flange foot arch (Fig. 3b)
  - Holder with flange connection for the hydraulics provided by the customer
- Never let the hydraulics run dry. Air pockets are to be avoided at all costs. Appropriate ventilation systems must be provided.
- Check that the available consulting documents (installation plans, layout of the operating space, inlet conditions) are complete and correct.
- Also refer to all regulations, rules and laws for working with heavy and suspended loads. Wear appropriate protective clothing.

- Please also observe the applicable national accident prevention and safety regulations of professional and trade associations.

### 5.3.1. Attachment points

To raise and lower the hydraulics, they must be fastened at the specified attachment points. We differentiate here between the unit and the "bare shaft" version.

**Fig. 2.: Attachment points**

A	"Bare shaft" version (horizontal)
B	Unit (horizontal + vertical)
1	Transport shackle (horizontal)
2	Lifting eye (vertical)

### Definition of symbols

	Attach here!
	Shackle must be used!
	Lifting equipment: Chain permitted
	Lifting equipment: Wire rope or nylon rope permitted
	Lifting equipment: Transport strap permitted
	Use of a hook for attachment is prohibited!
	Use of chains as lifting equipment prohibited

The following information must be observed when attaching the lifting equipment:

#### Horizontal installation:

- The lifting equipment must be fastened to the transport shackle by a shackle. Carrying straps, wire ropes and plastic ropes or chains may be used as lifting equipment.
- The transport shackle must be dismantled after positioning is complete.
- When attached to the housing parts, the lifting equipment must be fastened in a loop. Chains may **not** be used here!

#### Vertical installation:

- Units for vertical installation are delivered horizontally and lifted at the lifting eyes (Fig. 2, Item 2).
- Attach the lifting equipment to all 4 lifting eyes by means of shackles. Carrying straps, wire ropes and plastic ropes or chains may be used as lifting equipment.

### 5.3.2. Maintenance work

After a storage period of more than 6 months, the following maintenance work must be carried out before installation:

- Rotate impeller
- Check oil in the sealing chamber

#### Rotate impeller

1. Place the hydraulics horizontally on a firm surface.

**Make sure that the hydraulics cannot fall over and/or slip!**

2. Carefully and slowly reach into the hydraulics housing through the suction port and rotate the impeller.



#### WARNING! Sharp edges!

**Sharp edges can form on the impeller and the opening on the suction port. There is a risk of injury! Wear the necessary protective clothing, such as protective gloves.**

### 5.3.3. Check oil in the sealing chamber ("Fig. 4.: Screw plugs")

The sealing chamber has a separate opening for draining and filling the sealing chamber.

1. Place the hydraulics horizontally on a firm surface.

**Make sure that the hydraulics cannot fall over and/or slip!**

2. Unscrew screw plug (D+).
3. Place a suitable tank under the screw plug (D-) to collect the operating fluid.
4. Unscrew screw plug (D-) and allow the operating fluid to drain out. If the oil is clear, does not contain any water, and the quantity matches the specification, it can be reused. If the oil is contaminated, it must be disposed of in accordance with the requirements in the "Disposal" Section.
5. Clean the screw plug (D-), renew the seal ring and screw it back in.
6. Pour the operating fluid in through the opening (D+). Note the recommended operating fluids and filling quantities, see Section 8!
7. Clean the screw plug (D+), renew the seal ring and screw it back in.

### 5.3.4. Stationary dry well installation

In this installation type, the operating space is divided: collector tank and machine room. The fluid is collected in the collector tank and the hydraulics is installed in the machine room. The operating space must be blocked out as per the manufacturer's configuration or consulting aid. The hydraulics is connected to the pipeline system on the suction and discharge side at the specified point in the machine room. The hydraulics is not immersed in the fluid.

The pipeline system on the suction and discharge side must be self-supporting, i.e. it may not be supported by the hydraulics. In addition, the hydraulics connection to the pipeline system must be free of stress and vibrations. We therefore recommend using elastic connection pieces (compensators).

The following operating parameters must be complied with:

- The **maximum fluid temperature** is **70 °C**.
- **Motor cooling** – To ensure sufficient motor cooling by the motor fan, the minimum distance to the rear wall must be complied with. See the operating and maintenance manual of the motor manufacturer!

- **Max. ambient temperature** – See the operating and maintenance manual of the motor manufacturer.

**The hydraulics is not self-priming so that hydraulics housing must be completely filled with the fluid. Ensure that there is an appropriate inlet pressure. Air pockets are to be avoided at all costs. Appropriate ventilation systems must be provided!**

**Fig. 3.: Stationary dry well installation**

1	Collector tank	6	Compensator
2	Machine room	7	Hydraulics
3	Gate valve inlet	8	Standard motor
4	Gate valve discharge pipeline	9	Attachment points for floor fixation
5	Non-return valve	10	Flange foot arch

#### Work steps

1. Installing the hydraulics: about 3–5 h
  - Check that the pipeline system is secured firmly.
  - Fasten lifting equipment to the corresponding attachment points and position the hydraulics in the planned location.
  - For horizontal installation, the hydraulics is attached to the foundation. (6x fixation points: 4x hydraulics, 2x supports). We recommend using anchor bolts for this fixation.
  - Vertical installation; set up the hydraulics vertically.
  - For vertical installation, the hydraulics is screwed to the piping (flange foot bend).

**Notice: The hydraulics is constructed in a "back pull-out" design. In other words, the motor, bearing housing and impeller can be removed as a unit without dismantling the hydraulics housing from the piping. For horizontal installation, a minimum distance of 500 mm must be ensured here between the motor fan and the rear wall.**

- Loosen the lifting gear and remove the transport shackle from the discharge port.

**Keep the transport shackle for later transport!**

- Connect the pipeline system on the suction and discharge side. To ensure that the pipeline system is connected free of stress and vibrations, we recommend using elastic connection pieces (compensators)
- Route the power supply cables (**must** be provided by the customer) in accordance with local requirements.
- Have the electrical connections made by a qualified electrician.
2. Install optional accessories, such as alarm switchgear for detecting moisture.
3. Commissioning the hydraulics: about 2–4 h
  - As described in the "Commissioning" section
  - Open the slide valves on suction and discharge sides.
  - Vent the hydraulics and pipeline system.

## 5.4. Electrical connection



**RISK of fatal injury due to electrical current!**  
**Improper electrical connections can lead to fatal electric shock. Electrical connection may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.**

### NOTICE

Also note all the information regarding electrical connections in the operating and maintenance manual for the motor!

- The current and voltage of the mains connection must be designed in accordance with the information in the operating and maintenance manual for the motor. See also the specifications on the rating plate for the motor.
- The power supply cable must be provided by the customer. The cable cross-section and chosen routing option must comply with local standards and requirements.
- Any available monitoring devices, e.g. sealing chamber monitoring, must be connected and tested to ensure that it is working properly.
- Earth the hydraulics according to the regulations. Earthing is provided by the motor connection. Alternatively, the hydraulics can be earthed through a separate connection. The cable cross-section for the protective earth conductor connection must comply with local regulations.

### 5.4.1. Check the monitoring devices before commissioning

If the measured values deviate from the specifications, the monitoring devices may be faulty. Consult Wilo customer service.

#### Optional pencil electrode for sealing chamber monitoring

Before the pencil electrode is connected, it must be checked with an ohmmeter. The following values must be complied with:

- This value must approach "infinity". If the values are low, there is water in the oil. Please also observe the instructions of the optional evaluation relay.

### 5.4.2. Connecting the monitoring devices

#### Connecting the pencil electrode (available as an option) for sealing chamber monitoring

- The pencil electrode must be connected via an evaluation relay. We recommend the "NIV 101/A" relay for this. The threshold is 30 kOhm. When the threshold is reached, a warning must be given, or the unit must be switched off.

#### CAUTION!

If there is only a warning, the hydraulics could be irreparably damaged by water ingress. We always recommend switching the hydraulics off!

## 5.4.3. Connecting the standard motor

The information for connecting the motor to the mains, the information concerning existing monitoring devices and connecting these devices, and concerning possible activation types can be found in the operating and maintenance manual of the motor manufacturer!

## 5.5. Operator responsibilities

### 5.5.1. Recommended monitoring devices

The hydraulics are driven by a standard motor. Standard motors are not overflow-proof. We therefore recommend using an alarm switchgear to record major leakages. In the event of a major discharge of fluid (e.g. faulty piping), an alarm can be issued and the unit switched off.

## 6. Commissioning

### NOTICE

Also note all the information regarding commissioning in the operating and maintenance manual for the motor!

The "Commissioning" section contains all the important instructions for the operating personnel for starting up and operating the hydraulics.

The following general conditions must always be met and checked:

- Maximum ambient temperature (see installation and operating instructions for motor)
- All slide valves on the suction and discharge side are open

**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 hydraulics or in a place specially reserved for it, where it is accessible for the entire operating personnel at all times.

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

- Commissioning of the hydraulics may only be carried out by qualified and trained personnel in accordance with the safety instructions.
- All persons working on or with the hydraulics must have received, read and understood this operating and maintenance manual.
- All safety devices and emergency cut-outs are connected and have been checked to ensure that they work properly.
- Electrical engineering and mechanical adjustments must be carried out by qualified personnel.
- The hydraulics 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 ventilation must be ensured.

## 6.1. Electrical components



**RISK of fatal injury due to electrical current!**  
**Improper electrical connections can lead to fatal electric shock. Electrical connection may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.**

The standard motor is connected to the mains and the power supply cables are routed in accordance with the operating and maintenance manual for the motor and in accordance with locally applicable regulations.

The hydraulics must be properly protected and earthed. All monitoring devices are connected, and their function has been tested.

### 6.2. Direction of rotation monitoring

If the direction of rotation is incorrect, the hydraulics will not perform as specified and may be damaged. When you look at the hydraulics from the front, they must rotate counter-clockwise (see direction of rotation arrow on the hydraulics). Units delivered from the factory with a built-on standard motor require a clockwise rotating field to ensure the correct direction of rotation. The rotating field can be checked with a rotating field tester by a local electrician.

**The hydraulics is not suitable for operation with a counter-clockwise rotating field!**

The electrical connection must be completed in accordance with the information in the operating and maintenance manual for the motor.

**There must be a test run without fluid and with the slide valve on the suction side closed!**

If the direction of rotation is incorrect for motors with direct starting, two phases must be swapped. In the case of star-delta starting, the connections of two windings must be swapped, e.g. U1 with V1 and U2 with V2.

### 6.3. Operation in potentially explosive atmospheres

The hydraulics must not be operated in an explosive atmosphere!

### 6.4. Operation with frequency converters



#### NOTICE

Also note all the information in the operating and maintenance manual for the motor!

Operation on a frequency converter is possible. The following parameters must be observed:

- The maximum speed must **not exceed** 1450 rpm.
- Continuous duty with a volume flow of  $Q_{opt} < 0.7 \text{ m/s}$  should be avoided.
- The circumferential speed must **not fall below** a minimum of 13 m/s.



#### NOTICE

The circumferential speed can be calculated as follows:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60,000$

Key:

- n = speed in rpm
- d = impeller diameter in mm
- v = circumferential speed in m/s

## 6.5. Commissioning

The hydraulics must have been installed properly as specified in the "Installation" section. This must be checked before the system is switched on.

The electrical connection must have been completed in accordance with the information in the operating and maintenance manual for the motor.

In the version with a plug, note the plug's IP protection class.

### 6.5.1. Before activating

Check the following points:

- Min./max. temperatures of the fluid
- Min./max. ambient temperature
- Pipeline system is free of deposits and solids on the suction and discharge side
- Open all slide valves on the discharge and suction sides

**If the slide valves on the suction and discharge sides are closed during operation, the fluid in the hydraulics housing is heated up by the pumping movement. This heating creates strong pressure in the hydraulics housing. The pressure can result in the hydraulics exploding! Before switching on the hydraulics, ensure that all the slide valves are open and open any closed slide valves if necessary.**

- The hydraulics housing must be completely filled by the fluid and there must be no air in the housing. Venting is provided by a venting screw on the discharge port (Fig. 1, Item 7).
- Check to ensure all accessories are firmly and properly fitted

### 6.5.2. Switching on/off

The standard motor is switched on and off using a separate operating point (on/off switch, switchgear) provided by the customer.

**See also the information in the operating and maintenance manual for the motor!**

## 6.6. Conduct during operation



#### CAUTION! Risk of burns!

**The housing parts can heat up to well above 40 °C. There is a risk of burns!**

- Never touch parts of the housing with your bare hands.
- After switching them off, let the hydraulics cool down to ambient temperature.
- Wear heat-resistant protective gloves.

During operation of the hydraulics, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. 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.

During operation, all gate valves in the suction and discharge pipe must be completely open.

If the slide valves on the suction and discharge sides are closed during operation, the fluid in the hydraulics housing is heated up by the pumping movement. This heating creates strong pressure in the hydraulics housing. The pressure can result in the hydraulics exploding! Before switching on the hydraulics, ensure that all the slide valves are open and open any closed slide valves if necessary.



#### CAUTION! Risk of burns!

The housing parts can heat up to well above 40 °C. There is a risk of burns!

- Never touch parts of the housing with your bare hands.
- After switching them off, let the hydraulics cool down to ambient temperature.
- Wear heat-resistant protective gloves.

## 7. Shutdown/disposal

### NOTICE



Also note all the information regarding shutdown/disposal in the operating and maintenance manual for the motor!

- All work must be carried out with the greatest care.
- Proper protective clothing must be worn.
- When carrying out work in basins and/or tanks, the respective local protection measures must be observed. A second person must be present for safety reasons.
- Lifting equipment in perfect technical condition and officially approved lifting gear must be used for lifting and lowering the hydraulics.



### DANGER! Risk of fatal injury due to malfunction!

Lifting gear and lifting equipment must be in perfect technical condition. Work may only commence if the lifting equipment has been checked and is found to be in perfect working order. If it is not inspected, there is a risk of fatal injury!

### 7.1. Shutdown

1. Switch the electronic control for the unit to manual mode.
2. Close gate valve on the suction side.
3. Manually activate the unit to pump the remaining fluid into the discharge pipeline.
4. Switch off the motor and secure it against being switched on again by unauthorised persons.
5. Close gate valve on the discharge side.
6. Work on removal, maintenance and storage can now commence.

### 7.2. Removal



#### DANGER due to toxic substances!

Hydraulics that pump liquids hazardous to health must always be decontaminated before undertaking any other work! Otherwise there is a risk of fatal injury! Wear the necessary protective clothing!



### NOTICE

Note that the residual fluid in the hydraulics housing will escape during removal. Suitable collector tanks should be positioned to collect all of the escaping fluid!

1. Have a qualified electrician disconnect the motor from the mains.
2. Drain the residual fluid through the drainage screw on the hydraulics (Fig. 1, Item 8). **Caution: Collect the fluid in a suitable tank and dispose of it properly.**
3. To remove the hydraulics, you have to loosen the screwed connections on the suction and discharge ports and the floor fixation on the hydraulics housing and on the support.
4. Attach the lifting equipment to the corresponding attachment points. For horizontal installation, **to do this, you must first attach** the enclosed transport shackle (Fig. 2, Item 1) **to the discharge port**. The hydraulics can then be removed from the operating space.
5. The operating space must be cleaned thoroughly after the hydraulics is removed, and any drips must be wiped up.

### 7.3. Return delivery/storage

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.

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

### 7.4. Disposal

#### 7.4.1. Operating fluid

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

#### 7.4.2. Protective clothing

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

#### 7.4.3. Product

Proper disposal of this product will avoid harm 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 about proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from where you obtained the product.

## 8. Maintenance and repair



### RISK of fatal injury due to electrical current!

**There is a risk of fatal injury from electric shock when working on electrical devices.**

**With all maintenance or repair work, the motor must be disconnected from the mains by a qualified electrician and secured against being switched on again without permission.**



### NOTICE

Also note all the information regarding maintenance and repair in the operating and maintenance manual for the motor!

- Before any maintenance or repair work, the hydraulics must be deactivated and dismantled as described in the "Shutdown/disposal" section.
- After maintenance or repair work, the hydraulics must be installed and connected as described in the "Installation" section.
- The hydraulics is switched on as described in the "Commissioning" section.

Note the following:

- All maintenance and repair work must be carried out by the Wilo customer service, authorised service workshops or qualified personnel with the greatest of care and in a safe workplace. Proper protective clothing must 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 carrying out work in basins and/or tanks, the respective local protection measures must be observed in all cases. A second person must be present for safety reasons.
- Lifting equipment in perfect technical condition and officially approved lifting gear must be used for lifting and lowering the hydraulics. 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 is found to be in perfect working order. If it is not inspected, there is a risk of fatal injury!**

- If flammable solvents and cleaning agents are used, fire, naked flames and smoking are prohibited.
- Hydraulics that pump liquids hazardous to health must always 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!**

- Make sure that the necessary tools and materials are available. Order and cleanliness ensure safe and smooth work on the hydraulics. After working on the hydraulics, remove any used cleaning materials and tools from the pump. Store all materials and tools in their proper place.
- Operating fluids should be collected in suitable containers and disposed of properly. Always wear appropriate protective clothing when performing maintenance and repair work. This must also be disposed of properly.

### 8.1. Operating fluid

#### 8.1.1. Overview of white oil

The sealing chamber is filled with white oil that is potentially biodegradable.

When changing the oil, we recommend the following oil types:

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

#### Filling quantities

Type RexaBloc RE	Filling quantity (litre)
08.52W	1.6
10.44W	0.8
15.84D	0.8

Type Rexa BLOC	Filling quantity (litre)
V05.22	0.5
V05.32	0.8
C05.32	0.65
V06.22	0.5
C06.34	0.65
V06.62	0.8
V08.24	0.8
C08.41	0.65
V08.42	0.8
C08.43	0.65
V08.52	0.8
V08.68	0.8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0.8
V08.97 (132M, 132L)	1.6
V10.42	0.8
C10.51	0.8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0.8
V10.73 (132M, 132L)	1.6
V15.84	0.8

#### 8.1.2. Overview of lubricating grease

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

- Esso Unirex N3

### 8.2. Maintenance intervals

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

The maintenance intervals must be specified according to the load on the hydraulics! Regardless of the specified maintenance intervals, the hydraulics or installation must be checked if strong vibrations occur during operation.

**Also note the maintenance intervals and maintenance work for the motor. See the operating and maintenance manual for the motor!**

### 8.2.1. Intervals for normal operating conditions

**2 years**

- Visual inspection of the coating and housing for wear
- Functional check of pencil electrode (available as an option) for sealing chamber monitoring
- Oil change in the sealing chamber
- Check the leakage chamber for leaks

**NOTICE**

If sealing chamber monitoring is installed, the maintenance interval corresponds to the indicator!

**15,000 operating hours or after 10 years at the latest**

- Complete overhaul

### 8.2.2. Intervals for harsh operating conditions

Under harsh operating conditions, the specified maintenance intervals must be shortened accordingly. In this case, contact Wilo customer service. When using the hydraulics under harsh conditions, we also recommend signing a maintenance contract.

Harsh operating conditions include:

- A large proportion of fibrous material or sand in the fluid
- Strongly corrosive media
- Strongly gassing fluids
- Unfavourable duty points
- Operation at risk from water hammers

### 8.2.3. Recommended maintenance measures to ensure smooth operation

We recommend regular inspections of the current consumption and the operating voltage in all phases. In normal operation, these values remain constant. Slight fluctuations depend on the characteristics of the fluid. Current consumption can provide an early indication of damage and/or malfunctions in the impeller, bearings and/or motor, which can be rectified. Larger voltage fluctuations strain the motor winding and can cause the motor to break down. Regular inspections can therefore largely prevent major secondary damage and reduce the risk of total breakdown. We recommend the use of remote monitoring for regular inspections. Please contact Wilo customer service.

## 8.3. Maintenance work

Before carrying out maintenance work:

- Disconnect the motor from the power and secure it against being switched on inadvertently.
- Allow the hydraulics to cool down and clean them thoroughly.
- Make sure that all the operationally relevant parts are in good condition.

### 8.3.1. Visual inspection of coating and housing for wear

The coatings and housing parts must not show any signs of damage. If there is visible damage to the coatings, repair the coating accordingly. If there is visible damage to the housing parts, contact Wilo customer service.

### 8.3.2. Functional check of pencil electrode (available as an option) for sealing chamber monitoring

To check the pencil electrode, the hydraulics has to be cooled to the ambient temperature and the electrical connection for the pencil electrode has to be disconnected in the switch-gear. The monitoring device can then be checked with an ohmmeter. The following values should be measured:

- This value must approach "infinity". If the values are low, there is water in the oil. Please also observe the instructions of the optional evaluation relay.

**If there are larger deviations, please consult Wilo customer service!**

### 8.3.3. Oil change in the sealing chamber

The sealing chamber has separate openings for draining and filling the chamber.

**WARNING! Risk of injury from hot and/or pressurised operating fluid!**



After the hydraulics are 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.

**NOTICE**

For vertical installation, the unit must first be brought into a horizontal position!

**Fig. 4.: Screw plugs**

D-	Drain hole screw plug
D+	Filler hole screw plug

1. If you can place a tank beneath the hydraulics to collect the operating fluids, you do not need to remove the hydraulics.
2. Carefully and slowly unscrew the screw plug (D+). **Caution: The operating fluid may be pressurised! This can cause the screw to be ejected at speed.**
3. Place a suitable tank beneath the screw plug (D-) to collect the operating fluid.
4. Carefully and slowly unscrew the screw plug (D-) and allow the operating fluid to drain out. Dispose of the operating fluid in accordance with the requirements in the "Disposal" section.
5. Clean the screw plug (D-), renew the seal ring and screw it back in.
6. Pour the new operating fluid in through the hole for the screw plug (D+). Note the recommended operating fluids and filling quantities!
7. Clean the screw plug (D+), renew the seal ring and screw it back in.

### 8.3.4. Check the leakage chamber for leaks

The leakage chamber is a self-contained chamber and receives the leakage from the sealing chamber in the event of faults. If there are large quantities of water in the leakage chamber, please contact Wilo customer service.

**Fig. 5.: Screw plug**

L- Drain hole screw plug

1. If you can place a tank beneath the hydraulics to collect the operating fluids, you do not need to remove the hydraulics.
2. Place a collector tank underneath the screw plug (L-).
3. Carefully and slowly unscrew the screw plug (L-) and allow the operating fluid to drain out. Dispose of the operating fluid in accordance with the requirements in the "Disposal" section.
4. Clean the screw plug (L-), renew the seal ring and screw it back in.

#### **8.3.5. Complete overhaul**

In a general overhaul, the normal maintenance work is carried out, and in addition, the shaft seals, O-rings and shaft bearings are checked and replaced if necessary. This work may only be performed by the manufacturer or an authorised service centre.

#### **8.4. Repairs**



##### **DANGER due to toxic substances!**

**Hydraulics that pump liquids hazardous to health must always be decontaminated before undertaking any other work! Otherwise there is a risk of fatal injury! Wear the necessary protective clothing!**



##### **WARNING! Sharp edges!**

**Sharp edges can form on the impeller and the opening on the suction port. There is a risk of injury! Wear the necessary protective clothing, such as protective gloves.**



##### **CAUTION! Risk of burns!**

**The housing parts can heat up to well above 40 °C. There is a risk of burns!**

- Never touch parts of the housing with your bare hands.
- After switching them off, let the hydraulics cool down to ambient temperature.
- Wear heat-resistant protective gloves.

Before carrying out repairs:

- Have a qualified electrician disconnect the motor's power supply cable on the motor and secure it against being switched on inadvertently.
- Allow the hydraulics and motor to cool down and clean them thoroughly.
- Make sure that all the operationally relevant parts are in good condition.
- Always replace O-rings, gaskets and screw locking devices (spring lock washers, Nord-Lock washers).
- The specified tightening torques must be complied with.
- Never use force when carrying out this work!

##### **8.4.1. Use of screw locking**

Screw locking is used on all screws. This must always be renewed after dismantling.

The screw locking can be applied in different ways:

- Liquid thread-locking compound, e.g. Loctite 243
- Mechanical screw locking with Nord-Lock washer

#### **Thread-locking fluid**

Thread-locking fluid can be unfastened by applying increased force. If this is not possible, the connection must be heated to about 300 °C in order to be released. The affected components must be thoroughly cleaned and, on assembly, once again have the thread-locking fluid applied to them.

#### **Mechanical screw locking device**

The Nord-Lock washer is only used on bolts with strength class 10.9 which have been coated with Geomet.

**The Nord-Lock washer must not be used for screw locking with rust-free screws!**

#### **8.4.2. Which repair work is allowed to be performed?**

- Impeller change
- Changing the mechanical seal
- Change of hydraulics
- Change of motor

#### **8.4.3. Impeller change**

The bearing bracket and housing cover, impeller and motor are constructed in "back pull-out" design. This means that these components can be removed as a complete unit. The hydraulics housing remains installed in the pipeline system.

**Fig. 6.: Removal of the impeller**

1	Hydraulics housing	7	Washer
2	"Back pull-out" unit	8	Screw locking device
3	Support	9	Impeller
4	Fastening screw for support	10	Shaft
5	Fastening nuts for back pull-out unit	11	Key
6	Impeller fixation	12	O-ring

1. Fasten the lifting equipment to the marked attachment points.
2. Loosen the fastening screw (4) on the support (3) and remove it.
3. Loosen and remove the hexagon nuts (5) for fixation of the back pull-out unit (2).
4. Slowly and carefully pull the back pull-out unit (2) off the hydraulics housing (1).

#### **Warning: Danger of crushing!**

**When the back pull-out unit is pulled off the stud bolts, it can fall suddenly. Limbs may be crushed between the impeller and flange! Pull the back pull-out unit off the stud bolts slowly and wear suitable protective gloves.**

5. Secure the impeller (9) with suitable means, unscrew and remove the fastening screw (6). Note the washer (7) and the screw locking device (8).

#### **Warning! Sharp edges!**

**Sharp edges can form on the impeller. There is a risk of injury! Wear the necessary protective clothing, such as protective gloves.**

6. Carefully pull the impeller (9) off the shaft (10). Make sure that the key (11) remains in the groove.
7. Clean the shaft (10) and key (11).
8. Push a new impeller (9) onto the shaft (10). Make sure that the sliding surfaces are not damaged and that the key (11) is pushed into the groove on the impeller (9)!
9. Fit a new screw locking device (8) and a new washer (7) to a new fastening screw (6). Screw the fastening screw (6) back in. Secure the impeller (9) and tighten the fastening screw (6) tightly.
10. Change the O-ring (12) on the bearing bracket of the back pull-out unit.
11. Push the back pull-out unit back onto the stud bolts on the hydraulics housing and secure it with the hexagon nuts (5).
12. Secure the support (3) to the flange again with the fastening screw (4).
13. Test: It must be possible to turn the impeller by hand.

**Warning! Sharp edges!**

**Sharp edges can form on the opening of the suction port. There is a risk of injury! Wear the necessary protective clothing, such as protective gloves.**

#### 8.4.4. Changing the mechanical seal

Great care must be taken during this task. The mechanical seal is a very sensitive component that will be destroyed if incorrect forces are applied to it. This work must be carried out by trained personnel or Wilo customer service.

**Fig. 7.: Component overview**

10	Shaft	14	Rubber bellows with spring
11	Key	15	Stationary ring with angle collar
12	O-ring	13	Housing cover
16	Fastening screw for housing cover		

1. Drain the oil from the sealing chamber – see section “Oil change in sealing chamber”
2. Dismantle the impeller – see section “Impeller change”
3. Remove the key (11).
4. Carefully and slowly pull the rubber bellows and spring (14) (rotating part of the mechanical seal) off the shaft (10).

**Caution!**

**Avoid tilting! Otherwise the shaft may be damaged.**

5. Loosen the four fastening screws (16) on the housing cover and completely unscrew them.
6. Carefully and slowly pull the housing cover (13) off the shaft.

**Caution!**

**Avoid tilting! Otherwise the shaft may be damaged.**

7. Press the stationary ring with angle collar (15) (stationary part of the mechanical seal) out of its seat in the bearing bracket cover (13).
8. Clean the shaft (10) and housing cover (13) thoroughly and check for wear and corrosion.

**If the components are damaged, please contact Wilo customer service!**

9. Unpack the new mechanical seal and check for damage. **Faulty parts must not be installed!**

10. To reduce friction during installation, lubricate the shaft, the seat on the bearing bracket cover and the two components of the mechanical seal with low surface tension water (with dishwashing detergent added) or pure dishwashing detergent.

**Caution!**

**Never use oil or grease as lubricants!**

11. Applying an even distribution of pressure, press the stationary ring with angle collar (15) into its seat in the housing cover (13).
12. Fit a new O-ring (12) to the housing cover (13), carefully and slowly push it onto the shaft (10) and secure it again with the four fastening screws (16).

**Caution!**

**Avoid tilting! Otherwise the shaft or sliding surface of the mechanical seal may be damaged!**

13. Slide the rubber bellows with spring (14) onto the shaft (10), turning it slightly clockwise until it is completely in contact with the stationary ring (15).

**Caution!**

**Avoid tilting! For longer distances, remoisten frequently. Only apply force to the last turn of the spring!**

14. Insert the key (11) again.

15. Install the impeller – see section “Impeller change”

#### 8.4.5. Change of hydraulics

To change the hydraulics, proceed as described in the “Removal” chapter. To do so, remove the back pull-out unit and then replace the hydraulics housing in the piping.

#### 8.4.6. Change of motor

The system is driven as standard by IEC standard motors. These can be replaced at any time. See the type designation for the size; the B5 motor construction is used.

**Fig. 8.: Removal of the motor**

1	Standard motor
2	Hexagon nuts for fixation of the motor
3	Hexagon head screws for fixation of the motor

1. Fasten the lifting equipment to the marked attachment points.

2. Loosen and remove hexagon nuts.

3. Press the hexagon head screws out of the flange.

4. Carefully pull or lift off the motor from the hydraulic flange.

5. Place a new motor on the hydraulic flange.

**Pay attention to the sliding surfaces of the motor shaft.**

6. Insert hexagon head screws into the flange

7. Attach hexagon nuts with washers to the hexagon head screws and screw them tight.

## 9. Troubleshooting and possible solutions

In order to prevent damage or serious injury while rectifying hydraulics faults, the following points must be observed:

- Only attempt to remedy a fault if you have qualified staff, meaning that each job must be carried out by qualified personnel. Electrical work, for example, must be performed by a trained electrician.
- Always secure the hydraulics against an accidental restart by disconnecting the motor from the mains. Take appropriate safety precautions.
- Always have a second person on hand to ensure the hydraulics are switched off in an emergency.
- Secure moving parts to prevent injury.
- Unsanctioned changes to the hydraulics are made at the operator's own risk and release the manufacturer from any warranty obligations!

### Fault: The unit will not start

1. Tripping of fuses, motor protection switch and/or monitoring devices
  - Check that the impeller runs freely. If necessary, clean it and ensure it runs freely again
2. The sealing chamber monitoring (optional) has interrupted the electric circuit (operator-related)
  - See fault: Mechanical seal leak, sealing chamber monitoring reports a fault or shuts down the unit

### Fault: The unit starts, but the motor protection switch triggers shortly after commissioning

1. Incorrect direction of rotation
  - Swap the 2 phases of the mains supply
2. Impeller slowed by accumulation, clogging and/or solid matter, increased current consumption
  - Switch off the hydraulics, secure them against being switched back on again and free the impeller or clear the suction port
3. The density of the fluid is too high
  - Contact Wilo customer service

### Fault: The unit is running, but not pumping

1. No fluid available
  - Open inlet for tank or slide valve
2. Inlet clogged
  - Clean the supply line, slide valve, suction piece, suction port or suction strainer
3. Impeller blocked or slowed
  - Switch off the hydraulics, secure them against being switched back on again and free the impeller
4. Defective piping
  - Replace defective parts
5. Intermittent operation
  - Check switching system

### Fault: The unit is running, but not within the specified operating parameters

1. Inlet clogged
  - Clean the supply line, slide valve, suction piece, suction port or suction strainer
2. Slide valve closed in the discharge pipe
  - Fully open the slide valve
3. Impeller blocked or slowed
  - Switch off the hydraulics, secure them against being switched back on again and free the impeller
4. Incorrect direction of rotation

- Swap 2 phases of the mains supply
- 5. Air in the system
  - Check the piping and hydraulics, and vent if necessary
- 6. Hydraulics pumping against excessive pressure
  - Check the slide valve in the discharge pipe and open it completely if necessary, use a different impeller, consult the factory
- 7. Signs of wear
  - Replace worn parts
- 8. Defective piping
  - Replace defective parts
- 9. Inadmissible levels of gas in the fluid
  - Consult the factory
- 10. 2-phase operation
  - Have a specialist inspect the connection and correct it if necessary

### Fault: The unit is not running smoothly and is noisy

1. Hydraulics are operating in an inadmissible range
  - Check the operating data of the hydraulics and correct if necessary and/or adjust the operating conditions
2. Suction port, suction strainer and/or impeller clogged
  - Clean the suction port, suction strainer and/or impeller
3. Impeller stiff
  - Switch off the hydraulics, secure them against being switched back on again and free the impeller
4. Inadmissible levels of gas in the fluid
  - Consult the factory
5. Incorrect direction of rotation
  - Swap 2 phases of the mains supply
6. Signs of wear
  - Replace worn parts
7. Shaft bearing defective
  - Consult the factory
8. Hydraulics are installed under tension
  - Check installation, use rubber compensators if necessary

### Fault: Mechanical seal leak, sealing chamber monitoring reports a fault or shuts down the unit

1. Condensation water build-up due to extended storage and/or temperature fluctuations
  - Operate the hydraulics briefly (max. 5 min) without pencil electrode
2. Increased leakage when running in new mechanical seals
  - Change the oil
3. Defective pencil electrode cables
  - Replace pencil electrode
4. Mechanical seal is defective
  - Replace the mechanical seal and contact the factory!

### Further steps for troubleshooting

If the points listed here do not rectify the fault, contact Wilo customer service. They can help you as follows:

- Telephone and/or written support from Wilo customer service
- On-site support from Wilo customer service
- Inspection or repair of the hydraulics at the factory

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

## 10. Appendix

### 10.1. Tightening torques

Rust-free screws (A2/A4)		
Thread	Tightening torque	
	Nm	kP m
M5	5.5	0.56
M6	7.5	0.76
M8	18.5	1.89
M10	37	3.77
M12	57	5.81
M16	135	13.76
M20	230	23.45
M24	285	29.05
M27	415	42.30
M30	565	57.59

Geomet-coated screws (strength 10.9) with Nord-Lock washer

Thread	Tightening torque	
	Nm	kP m
M5	9.2	0.94
M6	15	1.53
M8	36.8	3.75
M10	73.6	7.50
M12	126.5	12.90
M16	155	15.84
M20	265	27.08

### 10.2. Spare parts

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

**Subject to technical modifications without prior notice!**

<b>1. Introduction</b>	52	<b>7. Mise hors service/élimination</b>	63
<b>1.1. À propos de ce document</b>	52	<b>7.1. Mise hors service</b>	63
<b>1.2. Qualification du personnel</b>	52	<b>7.2. Démontage</b>	63
<b>1.3. Propriété intellectuelle</b>	52	<b>7.3. Renvoi de la livraison/stockage</b>	63
<b>1.4. Réserve de modifications</b>	52	<b>7.4. Élimination</b>	63
<b>1.5. Garantie</b>	52		
<b>2. Sécurité</b>	53	<b>8. Maintenance</b>	64
<b>2.1. Instructions et consignes de sécurité</b>	53	<b>8.1. Matières consommables</b>	64
<b>2.2. Sécurité générale</b>	53	<b>8.2. Intervalles d'entretien</b>	65
<b>2.3. Entraînement</b>	53	<b>8.3. Travaux d'entretien</b>	65
<b>2.4. Travaux électriques</b>	54	<b>8.4. Réparations</b>	66
<b>2.5. Dispositifs de sécurité et de contrôle</b>	54		
<b>2.6. Comportement à observer pendant le fonctionnement</b>	54		
<b>2.7. Fluides</b>	54		
<b>2.8. Responsabilités de l'exploitant</b>	54		
<b>2.9. Normes et directives appliquées</b>	55		
<b>2.10. Marquage CE</b>	55		
<b>3. Description du produit</b>	55	<b>9. Recherche et élimination des pannes</b>	68
<b>3.1. Applications et domaines d'application</b>	55		
<b>3.2. Structure</b>	55		
<b>3.3. Fonctionnement en atmosphère explosive</b>	56		
<b>3.4. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence</b>	56		
<b>3.5. Modes de fonctionnement</b>	56		
<b>3.6. Caractéristiques techniques</b>	56		
<b>3.7. Désignation</b>	56		
<b>3.8. Contenu de la livraison</b>	57		
<b>3.9. Accessoires</b>	57		
<b>4. Transport et stockage</b>	57	<b>10. Annexe</b>	69
<b>4.1. Livraison</b>	57	<b>10.1. Couples de serrage</b>	69
<b>4.2. Transport</b>	57	<b>10.2. Pièces de rechange</b>	69
<b>4.3. Stockage</b>	57		
<b>4.4. Renvoi</b>	58		
<b>5. Installation</b>	58		
<b>5.1. Généralités</b>	58		
<b>5.2. Types d'installation</b>	58		
<b>5.3. Montage</b>	58		
<b>5.4. Raccordement électrique</b>	60		
<b>5.5. Responsabilités de l'exploitant</b>	61		
<b>6. Mise en service</b>	61		
<b>6.1. Système électrique</b>	61		
<b>6.2. Contrôle du sens de rotation</b>	62		
<b>6.3. Fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion</b>	62		
<b>6.4. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence</b>	62		
<b>6.5. Mise en service</b>	62		
<b>6.6. Comportement à observer pendant le fonctionnement</b>	62		

## 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 disponibles 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 est jointe à la présente notice de montage et de mise en service.

Cette déclaration perd sa validité, dès lors que les modèles mentionnés dans la présente notice sont modifiés sans notre approbation.

### 1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le système hydraulique doit être qualifié pour la tâche qui lui incombe ; par 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 d'exploitation 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.

Ce système hydraulique n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et/ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité et qu'elles aient reçu de cette dernière des instructions sur la manière d'utiliser le système hydraulique.

Les enfants doivent être sous la surveillance d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec le système hydraulique.

### 1.3. Propriété intellectuelle

Le fabricant jouit de droits de propriété intellectuelle sur cette notice de service et d'entretien. La présente notice de montage et de mise en service est destinée au personnel chargé du montage, de la commande et de l'entretien de l'installation. Elle contient des consignes et des schémas 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 illustrations représentant le système hydraulique sont susceptibles de diverger de l'original et sont fournies uniquement à titre d'exemple.

### 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. La présente notice de service et d'entretien concerne le système hydraulique indiqué sur la page de titre.

### 1.5. Garantie

De manière générale, les informations fournies dans les « Conditions générales de vente » en vigueur s'appliquent pour la garantie. Elles figurent sur le site : [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Les spécificités doivent être stipulées dans le contrat et appliquées en priorité.

### 1.5.1. Généralités

Le fabricant s'engage à réparer tout défaut sur les systèmes hydrauliques qu'il vend si l'un ou plusieurs des cas suivants s'appliquent :

- Vice de qualité des matériaux, de fabrication et/ou de conception
- Les défauts ont été signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie
- Le système hydraulique a été strictement utilisé dans les conditions d'utilisation conformes à son usage
- Tous les dispositifs de contrôle sont branchés et ont été contrôlés avant leur mise en service.

### 1.5.2. Délai de la garantie

Le délai de garantie est défini dans les « Conditions générales de vente ».

Toute dérogation à ces conditions doit être stipulée dans un contrat.

### 1.5.3. Pièces de rechange, extensions et transformations

Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine proposées par le fabricant pour les réparations, les remplacements, ainsi que les extensions et transformations. Les extensions et transformations à l'initiative de l'utilisateur ou l'utilisation de pièces détachées non originales peuvent provoquer de graves dommages sur le système hydraulique et/ou des dommages corporels.

### 1.5.4. Entretien

Les travaux d'entretien et d'inspection stipulés doivent être exécutés à intervalles réguliers. Ces travaux doivent être effectués exclusivement par du personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.

### 1.5.5. Endommagement du produit

Les dommages ainsi que les pannes pouvant entraver la sécurité doivent immédiatement être éliminés par du personnel spécialement formé à cet effet et conformément aux prescriptions. N'utiliser le système hydraulique que si son état technique est parfait.

En règle générale, les réparations doivent être confiées au service clients Wilo.

### 1.5.6. Clause de non-responsabilité

Aucune garantie n'est accordée en cas de dommages sur le système hydraulique si un ou plusieurs des points suivants s'appliquent :

- Dimensionnement incorrect de la part du fabricant dû à des indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'exploitant ou du client
- Non-respect des consignes de sécurité et de travail conformément à la présente notice de service et d'entretien
- Utilisation non conforme
- 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 toute responsabilité relative aux dommages corporels, matériels et immatériels.

## 2. Sécurité

Toutes les consignes de sécurité et les instructions de sécurité générales sont décrites dans ce chapitre. De plus, des consignes de sécurité et des instructions techniques spécifiques sont fournies dans les autres chapitres. Tenir compte de toutes les remarques et instructions et les respecter pendant les différentes phases de vie du système hydraulique (installation, fonctionnement, entretien, transport, etc.). 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 mortelles !
  - **Avertissement**  
Risque de blessures très graves !
  - **Attention**  
Risque de blessures !
  - **Attention (avis sans symbole)**  
Des dommages matériels importants peuvent se produire, un dommage irréversible n'est pas exclu !
- Les consignes de sécurité qui attirent l'attention sur des dommages corporels sont représentées 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. courant électrique



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



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

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales, 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

- Ne pas travailler seul dans des locaux ou des cuves lors du montage et du démontage du système hydraulique. La présence d'une deuxième personne est obligatoire.
- Les travaux (montage, démontage, entretien, installation) ne doivent être effectués que lorsque le système hydraulique est désactivé. Couper l' entraînement hydraulique du réseau électrique et le protéger contre une remise en service. Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement l'apparition de toute panne ou irrégularité à son responsable.
- L'arrêt immédiat de l'installation par l'opérateur est obligatoire lorsque les défauts qui se produisent menacent la sécurité. Il s'agit de :
  - Défaillance des dispositifs de sécurité et/ou de contrôle
  - Détérioration de pièces importantes
  - Détérioration de dispositifs électriques, de câbles et d'éléments d'isolation.
- Les outils et autres objets doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet afin de garantir un processus de commande en toute sécurité.
- Assurer une aération suffisante lorsque des travaux sont effectués dans des locaux fermés.
- S'assurer que tout risque d'explosion est écarté lors de travaux de soudage et/ou avec des appareils électriques.
- De manière générale, seuls les accessoires d'élingage ayant fait l'objet d'une validation et d'une homologation légales peuvent être utilisés.
- Les accessoires d'élingage doivent être adaptés aux conditions en présence (météo, dispositif d'accrochage, charge, etc.) et conservés soigneusement.
- L'équipement de travail mobile permettant de lever des charges doit être utilisé de manière à assurer sa stabilité durant son fonctionnement.
- 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).
- La charge à soulever doit être transportée de manière à ce que personne ne soit blessé en cas de coupure de courant. De plus, les travaux effectués en plein air doivent être interrompus lorsque les conditions climatiques se dégradent.

Ces indications doivent être rigoureusement respectées.

Leur non-respect peut provoquer des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels.

### 2.3. Entraînement

Le système hydraulique dispose d'une bride de raccordement normalisée permettant le montage d'un moteur normalisé selon IEC. Dans les caractéristiques techniques, consulter les indications de performance requises (par exemple, la taille, la construction, la puissance nominale hydraulique, la vitesse de rotation) pour choisir le moteur.

## 2.4. Travaux électriques



**DANGER lié au courant électrique !**

**Risque de blessures mortelles en cas de manipulation non conforme du courant lors de travaux électriques ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.**

Le raccordement du moteur doit s'effectuer dans le respect de la notice de service et d'entretien du moteur. Observer les réglementations, normes et dispositions locales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne, par exemple), ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

L'opérateur doit connaître le principe d'alimentation électrique et de mise à l'arrêt du moteur. Une protection thermique moteur doit être fournie par le client. Il est recommandé de monter un disjoncteur différentiel (RCD). Si des personnes sont susceptibles d'entrer en contact avec le moteur et le fluide, il est **impératif** de sécuriser le raccordement au moyen d'un disjoncteur différentiel (RCD).

Le système hydraulique doit toujours être raccordé à la terre. En général, cette mise à la terre s'effectue en raccordant le moteur au réseau électrique. Le système hydraulique peut également être mis à la terre à l'aide d'un raccordement séparé.

## 2.5. Dispositifs de sécurité et de contrôle

**ATTENTION !**

**Ne pas utiliser le système hydraulique si les équipements de surveillance ont été retirés, endommagés et/ou ne fonctionnent pas !**

### AVIS

Respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

Dans sa version standard, le système hydraulique ne comprend aucun dispositif de contrôle.

La chambre d'étanchéité peut être surveillée en option avec une électrode-tige externe.

Tous les dispositifs de surveillance disponibles doivent être raccordés par un électricien professionnel et un contrôle de leur fonctionnement doit être effectué avant la mise en service.

Le personnel doit connaître les équipements montés ainsi que leur fonctionnement.

## 2.6. Comportement à observer pendant le fonctionnement



**ATTENTION ! Risque de brûlures !**

**Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C. Risque de brûlures !**

- Ne jamais toucher à mains nues les pièces du corps du système.
- Après l'arrêt, laisser le système hydraulique refroidir pour qu'il atteigne la température ambiante.
- Porter des gants de protection thermique.

Pendant le fonctionnement du système hydraulique, respecter les lois et règlements en vigueur sur le lieu d'utilisation en ce qui concerne la sécurité au poste de travail, la prévention des accidents et la manipulation des machines électriques. Afin de garantir la sécurité 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.

Pendant le fonctionnement, toutes les vannes d'arrêt des conduites d'aspiration et de refoulement doivent être complètement fermées.

**Si, pendant l'exploitation, les robinets sont fermés côté aspiration et côté refoulement, le fluide est chauffé dans le corps hydraulique par le mouvement de refoulement. Cet échauffement entraîne une pression forte dans le corps hydraulique. La pression peut alors être à l'origine de l'explosion du système hydraulique. Avant la mise en marche, vérifier que tous les robinets sont ouverts et les ouvrir le cas échéant.**

## 2.7. Fluides

Les fluides se distinguent les uns des autres par leur composition, pouvoir corrosif, pouvoir abrasif, teneur en matière sèche et par bien d'autres aspects. De manière générale, nos systèmes hydrauliques peuvent être utilisés dans un grand nombre de domaines. Il convient alors de noter que de nombreux paramètres de fonctionnement du système hydraulique sont susceptibles de subir des modifications liées à un changement des conditions (densité, viscosité, composition en général).

Lors de l'utilisation et/ou du remplacement du système hydraulique pour transporter un autre fluide, les points suivants doivent être pris en compte :

- De l'huile provenant de la chambre d'étanchéité peut pénétrer dans le fluide si la garniture mécanique est défectueuse.

**Le pompage de l'eau potable n'est pas autorisé !**

- Les systèmes hydrauliques exploités dans des eaux polluées doivent être soigneusement nettoyés avant d'être utilisés dans d'autres fluides.
- Les systèmes hydrauliques exploités dans des fluides contenant des matières fécales et/ou dangereux pour la santé doivent être soigneusement nettoyés avant d'être utilisés dans d'autres fluides.

**Il convient de déterminer clairement si ces systèmes hydrauliques peuvent encore transporter d'autres fluides.**

## 2.8. Responsabilités de l'exploitant

### 2.8.1. Intégration dans un concept de sécurité déjà existant

L'opérateur doit veiller à ce que le groupe s'intègre dans le concept de sécurité mis en place et, en cas d'urgence, puisse être arrêté au moyen des dispositifs de mise à l'arrêt de sécurité disponibles.

### 2.8.2. Dispositifs de contrôle recommandés

Le système hydraulique est entraîné par un moteur normalisé. Les moteurs normalisés ne sont pas submersibles. Nous conseillons donc d'utiliser un coffret d'alarme pour la détection de fuites importantes. Si une quantité importante de fluide s'écoule (p. ex. tuyauterie défectueuse), le moteur doit être mis à l'arrêt.

### 2.8.3. Pression acoustique

**AVIS**

Respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

**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 au respect de cette réglementation !**

Le système hydraulique développe une pression acoustique de 70 dB (A) à 80 dB (A) environ pendant son fonctionnement.

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

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

### 2.9. Normes et directives appliquées

Le système hydraulique est soumis à diverses directives et normes harmonisées européennes. La déclaration de conformité CE fournit des informations plus précises à ce sujet. Diverses prescriptions constituent, en outre, une base légale à respecter concernant l'utilisation, le montage et le démontage du système hydraulique.

### 2.10. Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique du système hydraulique.

## 3. Description du produit

Le système hydraulique a été fabriqué avec le plus grand soin et soumis à un contrôle de qualité constant. Une installation et un entretien correctement réalisés garantissent un fonctionnement sans défaut.

### 3.1. Applications et domaines d'application



**DANGER lié aux fluides explosifs !  
Le pompage de fluides explosifs (p. ex.  
l'essence, le kérósène, etc.) est strictement  
interdit. Le système hydraulique n'est pas  
conçu pour ces types de fluides !**

Les systèmes hydrauliques Wilo-RexaBloc RE... sont appropriés pour le pompage des produits suivants :

- Eaux usées
- Eaux vannes
- Boues d'une teneur en matière sèche de 8 % max. (en fonction du type)

**Ne pas utiliser les systèmes hydrauliques pour eaux chargées pour le pompage des fluides suivants :**

- Eau potable
- Fluides contenant des substances solides tels que des cailloux, du bois, des métaux, du sable, etc.
- Fluides facilement inflammables et explosifs sous leur forme pure

Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme.

### 3.2. Structure

Les Wilo-RexaBloc RE sont des systèmes hydrauliques pour eaux chargées comprenant un bloc-moteur normalisé IEC à bride pour une installation à sec fixe.

**Fig. 1.: Description**

1	Hydraulique	6	Surveillance de la chambre d'étanchéité (disponible en option)
2	Corps de palier	7	Bouchon de purge d'air
3	Moteur normalisé IEC	8	Bouchon de vidange
4	Raccord d'aspiration	9	Support
5	Raccord côté refoulement		
A	Version « bout d'arbre nu » (système hydraulique sans moteur)		
B	Groupe (système hydraulique avec moteur à bride)		

### 3.2.1. Version

La livraison standard comprend un groupe composé d'un système hydraulique et d'un moteur à bride.

Nous pouvons également livrer une version « bout d'arbre nu ». Dans ce cas, l'exploitant doit fournir un moteur correspondant et monter ce dernier sur place.

### 3.2.2. Hydraulique

Le corps hydraulique et le corps de palier forment une unité fermée avec roue à canal ou Vortex, bride d'aspiration axiale et bride de refoulement radiale. Les raccords sont montés en raccords à brides.

Le corps de palier est doté d'un joint d'étanchéité côté fluide et côté moteur, il dispose d'une chambre d'étanchéité et de fuite servant à recueillir les fuites de fluide. La chambre d'étanchéité est remplie d'huile blanche médicinale respectueuse de l'environnement.

**L'hydraulique n'est pas autoamorçant, c'est-à-dire que le fluide doit être transporté de manière autonome ou soumis à une pression d'alimentation.**

### 3.2.3. Dispositifs de contrôle

La chambre d'étanchéité peut, en option, être contrôlée à l'aide d'une électrode-tige externe. Elle signale toute pénétration d'eau dans la chambre d'étanchéité par la garniture mécanique côté fluide.

### 3.2.4. Étanchéité

L'étanchéité au fluide est garantie par une garniture mécanique bidirectionnelle. L'étanchéité côté moteur est assurée par un joint pour arbre radial.

### 3.2.5. Matériaux

- Corps hydraulique : EN-GJL-250
- Roue : EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- Corps de palier : EN-GJL-250
- Couvercle de corps : EN-GJL-250
- Arbre : 1.4021
- Joints statiques : NBR
- Étanchéité
  - Côté fluide : SiC/SiC
  - Côté moteur : NBR ou carbone/oxyde d'aluminium
- Carter de moteur : EN-GJL-250

### 3.2.6. Entraînement

Le système hydraulique est entraîné par des moteurs normalisés IEC de construction « B5 ». Pour des informations complémentaires sur le moteur et les dispositifs de contrôle disponibles, consulter la notice de montage et de mise en service du fabricant du moteur.

### 3.3. Fonctionnement en atmosphère explosive

Tout fonctionnement dans un milieu explosif est **interdit** !

### 3.4. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence



#### AVIS

Respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

Le fonctionnement sur convertisseur de fréquence est possible. Les paramètres suivants doivent être respectés :

- La vitesse de rotation maximum de 1450 tr/min **ne doit jamais être dépassée**.
- Le fonctionnement continu avec un débit de  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  est à éviter.
- La vitesse circonférentielle minimum de la roue de 13 m/s **ne doit jamais être dépassée**.



#### AVIS

La vitesse circonférentielle peut être calculée comme suit :  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60\,000$

Légende :

- $n$  = vitesse de rotation en tr/min
- $d$  = diamètre de roue en mm
- $v$  = vitesse circonférentielle en m/s

### 3.5. Modes de fonctionnement

Consulter la plaque signalétique ou la notice de montage et de mise en service du moteur pour connaître les modes de fonctionnement possibles.

#### 3.5.1. Mode de fonctionnement S1 (fonctionnement continu)

Le moteur peut fonctionner en continu sous charge nominale sans que la température maximale autorisée ne soit dépassée.

#### 3.5.2. Mode de fonctionnement S2 (service temporaire)

La durée de fonctionnement maximale du moteur est indiquée en minutes, p. ex. S2-15. La pause doit se poursuivre tant que la température de la machine ne varie pas de plus de 2 K de la température du réfrigérant.

### 3.5.3. Mode de fonctionnement S3 (service intermittent)

Ce mode de fonctionnement décrit un rapport entre temps d'exploitation et temps d'arrêt du moteur. En mode S3, le calcul se rapporte toujours à un laps de temps de 10 minutes lorsqu'une valeur est saisie.

#### Exemple : S3 25 %

Temps de fonctionnement 25 % de 10 min = 2,5 min / temps d'arrêt 75 % de 10 min = 7,5 min

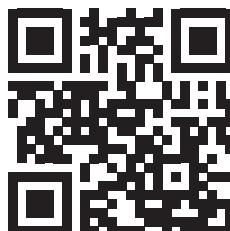
### 3.6. Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques suivantes figurent sur la plaque signalétique :

Hauteur manométrique max. :	$H_{max}$
Débit max. :	$Q_{max}$
Puissance nominale requise par le système hydraulique :	$P_2$
Raccord côté refoulement :	[A-]
Raccord d'aspiration :	[ - A ]
Température du fluide :	t
Taille de construction moteur normalisé :	Désignation
Vitesse de rotation normalisée :	n
Poids :	$M_{hydr}$

**Le poids total doit être déterminé en additionnant le poids du système hydraulique et le poids du moteur (voir plaque signalétique du moteur).**

Les caractéristiques détaillées du moteur selon la norme EU 2019/1781 sont disponibles à l'adresse suivante en saisissant la référence du moteur : <https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Désignation

Exemple : Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4

BLOC	Gamme
V	Forme de roue V = roue Vortex C = roue monocanal M = à plusieurs canaux
08	Taille du raccord côté refoulement p. ex. 08 = DN 80
52	Indice de puissance interne
260	Diamètre de roue en mm
D	Raccords à brides A = raccordement ANSI D = raccordement DN

<b>A</b>	Type de matériau A = version standard Y = version spéciale
<b>H</b>	Type d'installation H = horizontal V = verticale
<b>132M</b>	Taille de construction du moteur normalisé
<b>4</b>	Nombre de pôles pour la vitesse de rotation requise du système hydraulique

**Autre désignation**

<b>Exemple : Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4</b>	
<b>RE</b>	Gamme
<b>08</b>	Taille du raccord côté refoulement p. ex. 08 = DN 80
<b>52</b>	Indice de puissance interne
<b>W</b>	Forme de roue W = roue Vortex D = roue à trois canaux
<b>260</b>	Diamètre de roue en mm
<b>D</b>	Raccords à brides D = raccordement DN A = raccordement ANSI
<b>A</b>	Type de matériau A = version standard Y = version spéciale
<b>H</b>	Type d'installation H = horizontal V = verticale
<b>132M</b>	Taille de construction du moteur normalisé
<b>4</b>	Nombre de pôles pour la vitesse de rotation requise du système hydraulique

**3.8. Contenu de la livraison**

- Version :
  - Groupe : système hydraulique pour eaux chargées avec moteur normalisé monté
  - Version « bout d'arbre nu » : système hydraulique sans moteur
- Languette de transport montée sur la bride de refoulement et servant de point d'élingage
- Notice de montage et de mise en service :
  - Groupe : notices séparées pour le système hydraulique et le moteur
  - Version « bout d'arbre nu » : notice pour le système hydraulique
- Déclaration CE

**3.9. Accessoires**

- Câble de raccordement vendu au mètre
- Électrode-tige externe pour la surveillance de la chambre d'étanchéité
- Pilotages du niveau
- Accessoires de fixation et chaînes
- Coffrets de commande, relais et fiches

**4. Transport et stockage****AVIS**

Pour le transport et le stockage, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du fabricant du moteur !

**4.1. Livraison**

À réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut 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. Ceux-ci doivent avoir une charge admissible suffisante pour que le système hydraulique puisse être transporté sans risque. Si des chaînes sont utilisées, s'assurer qu'elles ne peuvent pas glisser.

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

Le système hydraulique est livré par le fabricant ou par le sous-traitant 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, conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

**Respecter également les indications de la notice de service et d'entretien du fabricant du moteur concernant le transport.**

**4.3. Stockage**

Les systèmes hydrauliques neufs livrés sont conditionnés pour une durée de stockage d'1 an minimum. Le système hydraulique doit être nettoyé minutieusement avant son entreposage provisoire.

**Respecter également les indications de la notice de service et d'entretien du moteur concernant le stockage.**

## Consignes de stockage :

- Placer le système hydraulique sur un sol stable et le protéger contre tout risque de chute et de glissement. Les systèmes hydrauliques doivent être stockés en position horizontale.

**DANGER de basculement !**

**Ne jamais poser le système hydraulique sans le fixer. Il existe un risque de blessures en cas de chute du système hydraulique.**

- Nos systèmes hydrauliques peuvent être stockés jusqu'à -15 °C max. Le lieu de stockage doit être sec. Nous recommandons de stocker le système à l'abri du gel dans un local dont la température est comprise entre 5 °C et 25 °C.
- Il est interdit d'entreposer le système hydraulique dans des locaux où sont effectués des travaux de soudage, ces travaux entraînant des émissions de gaz et des

radiations qui peuvent attaquer les parties en élastomère et les revêtements.

- Les raccords côté aspiration et refoulement doivent être obturés pour éviter les salissures.
- Protéger le système hydraulique contre les rayons directs du soleil, la chaleur et le gel. La chaleur ou le gel peuvent occasionner d'importants dommages au niveau des roues et des revêtements.
- Il convient de faire tourner les roues à intervalles réguliers. Cette procédure permet d'éviter le blocage des paliers et de renouveler le film lubrifiant de la garniture mécanique.

#### **AVERTISSEMENT : arêtes vives !**



**Des arêtes vives peuvent se former au niveau des roues et des brides de refoulement et d'aspiration. Risque de blessures ! Porter les tenues de protection appropriées, p. ex. des gants de protection.**

- Suite à un stockage prolongé, nettoyer le système hydraulique avant de le mettre en service afin d'éliminer les impuretés comme la poussière ou les dépôts d'huile. Vérifier la mobilité des roues, contrôler les revêtements du boîtier.

**Avant la mise en service, contrôler le niveau dans la chambre d'étanchéité et faire l'appoint le cas échéant. Les revêtements endommagés doivent être aussitôt remis en état. Seul un revêtement intact est en mesure de remplir sa fonction.**

Considérer cependant que les pièces en élastomère et les revêtements sont soumis à un phénomène de fragilisation naturelle. Si un stockage supérieur à 6 mois est prévu, nous conseillons de les contrôler et de les remplacer si nécessaire. Consulter dans ce cas le service clients de Wilo.

#### **4.4. Renvoi**

Les systèmes hydrauliques renvoyés à l'usine doivent être emballés correctement. Le système hydraulique doit être nettoyé pour éliminer les saletés, et décontaminé s'il a été utilisé dans des zones comportant des fluides dangereux pour la santé.

Pour l'expédition, les pièces doivent être emballées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et sans risque de fuite. L'emballage doit, en outre, protéger le système hydraulique des dommages liés au transport. Pour toute question, contacter le service clients Wilo !

## **5. Installation**

Afin d'éviter toute détérioration du produit ou tout risque de blessures graves lors de l'installation, tenir compte des points suivants :

- Seul un personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations d'implantation, de montage et d'installation du système hydraulique en observant les consignes de sécurité.
- S'assurer que le système hydraulique n'a pas été endommagé pendant le transport avant les travaux d'installation.

### **5.1. Généralités**

La conception et le fonctionnement des installations pour l'évacuation d'eaux résiduaires sont soumises aux réglementations et directives locales de la profession (p. ex. associations professionnelles pour l'évacuation d'eaux résiduaires). Pour les types d'installation fixe, il est à noter que des coups de bâlier peuvent survenir sur des conduites de refoulement longues (en particulier sur les déclivités continues ou les terrains accidentés).

Les coups de bâlier peuvent détruire le système hydraulique/l'installation et les battements de clapet causer des nuisances sonores. Des mesures adéquates (p. ex. clapet antiretour avec temps de fermeture réglable, pose particulière de la conduite de refoulement, etc.) permettent d'éviter ces phénomènes.

Il est impératif d'éviter les poches d'air dans le système hydraulique et dans le système de tuyauterie. Les poches d'air doivent être éliminées à l'aide de dispositifs de purge d'air adaptés.

Protéger le système hydraulique du gel.

### **5.2. Types d'installation**

#### **DANGER lié à la chute de groupes !**

**L'installation verticale n'est autorisée que pour les groupes d'une puissance maximale de 7,5 kW. Risque de blessures en cas de chute des groupes !**



#### **AVIS**

Installation horizontale à sec : uniquement les produits avec « ...H... »

Installation verticale à sec : uniquement les produits avec « ...V... » ≤ 7,5 kW

### **5.3. Montage**

#### **AVIS**

Pour le montage, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du fabricant du moteur !

Respecter les points suivants lors du montage du système hydraulique :

- Ces travaux doivent être effectués par un personnel qualifié et les travaux électriques, par un électricien qualifié.
- Le local d'exploitation doit être propre, sec et à l'abri du gel, et conçu pour le système hydraulique concerné.
- Pour des raisons de sécurité, la présence d'une deuxième personne est obligatoire en cas de travaux effectués dans des cuves. S'il existe un risque d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre les contre-mesures nécessaires !
- S'assurer qu'un instrument de levage peut être monté sans difficulté, car son utilisation est nécessaire pour monter/démonter le système hydraulique. L'emplacement d'exploitation et d'entreposage du système hydraulique doit être accessible sans danger avec un instrument de levage. L'emplacement doit être sur un sol ferme et stable. Pour le transport du système hydraulique, l'accessoire de levage doit être fixé aux points d'élingage prescrits. En cas d'utilisation de chaînes, ces

- dernières doivent être reliées au point d'élingage par l'intermédiaire d'une manille. Utiliser exclusivement des accessoires d'élingage autorisés sur le plan technique.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement du produit. 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.
  - Pour une installation verticale à sec, une fixation doit être disponible sur la fondation.
    - Coude de pied à bride (Fig. 3b)
    - Support à fournir par le client avec raccord à brides de l'hydraulique
  - Le fonctionnement à sec du système hydraulique est strictement interdit. Les poches d'air doivent impérativement être évitées. Il convient de prévoir des dispositifs de purge d'air correspondants.
  - Vérifier que les plans d'installation disponibles (plans de montage, version du local d'exploitation, conditions d'aspiration) sont complets et corrects.
  - Respecter également toutes les prescriptions, règles et lois régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues. Porter les tenues de protection appropriées.
  - Respecter également les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des organismes professionnels.

### 5.3.1. Points d'élingage

Pour soulever et abaisser le système hydraulique, ce dernier doit être fixé aux points d'élingage prescrits. Cette fixation est différente pour le groupe et pour la version « à bout d'arbre nu ».

**Fig. 2.: Points d'élingage**

A	Version « bout d'arbre nu » (horizontal)
B	Groupe (horizontal + vertical)
1	Languette de transport (horizontal)
2	Anneau de levage (vertical)

### Définition des symboles

-  Accrocher ici !
-  Utiliser la manille !
-  Instrument de levage : chaîne autorisée
-  Instrument de levage : câble métallique ou corde en nylon autorisé(e)
-  Instrument de levage : sangle de transport autorisée

### Définition des symboles



Utilisation de crochets d'élingage interdite !



Utilisation interdite de chaînes servant d'instrument de levage

Pour accrocher l'instrument de levage, respecter les recommandations suivantes :

Installation horizontale :

- L'instrument de levage doit être fixé à la languette de transport au moyen d'une manille. Les instruments de levage pouvant être utilisés sont les suivants : sangles de transport, câbles métalliques et en plastique ou chaînes.
- Une fois le positionnement terminé, l'anneau de transport doit être retiré.
- Pour accrocher l'instrument de levage aux pièces du corps, utiliser une boucle. Dans ce cas, **ne pas** utiliser de chaînes !

Installation verticale :

- Les groupes en installation verticale sont livrés à l'horizontale et soulevées par les anneaux de levage (Fig. 2, pos. 2).
- Fixer l'instrument de levage sur les 4 anneaux de levage avec la manille. Les instruments de levage pouvant être utilisés sont les suivants : sangles de transport, câbles métalliques et en plastique ou chaînes.

### 5.3.2. Travaux d'entretien

À l'issue d'une période de stockage de plus de 6 mois, effectuer les travaux d'entretien suivants avant de procéder au montage :

- Faire tourner la roue
- Contrôler l'huile dans la chambre d'étanchéité

**Rotation de la roue**

- Poser le système hydraulique à l'horizontale sur un support stable.
- Passer prudemment et lentement vos mains dans le corps hydraulique, au-dessus de la bride d'aspiration et faire tourner la roue.



**AVERTISSEMENT : arêtes vives !**

**Des arêtes vives peuvent se former au niveau de la roue et de l'orifice de la bride d'aspiration. Risque de blessures ! Porter les tenues de protection appropriées, p. ex. des gants de protection.**

### 5.3.3. Contrôle de l'huile dans la chambre d'étanchéité (« Fig. 4.: Bouchons filetés »)

La chambre d'étanchéité est dotée d'une ouverture distincte permettant de vidanger et de remplir la chambre d'étanchéité.

- Poser le système hydraulique à l'horizontale sur un support stable.

### S'assurer que le système hydraulique ne peut tomber et/ou glisser !

2. Dévisser le bouchon fileté (D+).
3. Placer une cuve adaptée sous le bouchon fileté (D-) afin de récupérer la matière consommable.
4. Dévisser le bouchon fileté (D-) et laisser la matière consommable s'écouler. Si l'huile est claire, ne contient pas d'eau et sa quantité correspond à la consigne, elle peut être réutilisée. Si l'huile est polluée, elle doit être éliminée conformément aux consignes du chapitre « Élimination ».
5. Nettoyer le bouchon fileté (D-), le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.
6. Verser la matière consommable par l'ouverture (D+). Respecter les matières consommables et la quantité de remplissage prescrites, voir le chapitre 8.
7. Nettoyer le bouchon fileté (D+), le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.

#### 5.3.4. Installation à sec stationnaire

Un local d'exploitation séparé est prévu pour ce mode d'installation : collecteur et espace machine. Le fluide est collecté dans le collecteur, le système hydraulique est monté dans l'espace machine. Le local d'exploitation doit être équipé conformément au dimensionnement ou à l'assistant de planification du fabricant. Le système hydraulique est raccordé au système de tuyauterie côté aspiration et refoulement à l'endroit indiqué dans l'espace machine. Le système hydraulique lui-même n'est pas immergé dans le fluide.

Le système de tuyauterie raccordé côté aspiration et côté refoulement doit être autoporteur, c'est-à-dire qu'il ne doit pas prendre appui sur le système hydraulique. De plus, le système hydraulique doit être raccordé au système de tuyauterie sans tension, ni vibrations. Nous conseillons donc d'utiliser des pièces de refoulement élastiques (compensateurs).

Les paramètres de fonctionnement suivants doivent être respectés :

- La **température max.** du fluide est de **70 °C**.
- **Refroidissement du moteur** – Pour que le refroidissement du moteur soit suffisant, respecter la distance minimale par rapport à la paroi arrière. Pour ce faire, respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du fabricant du moteur.
- **Température ambiante max.** – Respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du fabricant du moteur.

**Le système hydraulique n'est pas autoamorçant. Il faut donc que le corps hydraulique soit complètement rempli de fluide. La pression d'entrée correspondante doit être respectée. Les poches d'air doivent impérativement être évitées. Il convient de prévoir les dispositifs de purge d'air correspondants.**

Fig. 3.: Installation à sec stationnaire

1	Collecteur	6	Compensateur
2	Espace machine	7	Hydraulique
3	Vanne d'arrêt aspiration	8	Moteur normalisé
4	Vanne d'arrêt conduite de refoulement	9	Points de fixation au sol
5	Clapet antiretour	10	Coude de pied à bride

### Étapes de travail

1. Installation du système hydraulique : env. 3 à 5 h
  - Contrôler la fixation du système de tuyauterie.
  - Fixer l'instrument de levage aux points d'élingage correspondants et placer le système hydraulique à l'endroit prévu.
  - Dans une installation horizontale, le système hydraulique est fixé aux fondations. (6x points de fixation : 4x hydrauliques, 2x supports). Pour la fixation, nous recommandons l'utilisation de chevilles chimiques.
  - Installation verticale ; placer le système hydraulique d'aplomb.
  - Dans une installation verticale, le système hydraulique est vissé à la tuyauterie (coude de pied à bride).

**Avis : La conception du système hydraulique est de type « Back-Pull-Out ». Ce qui signifie que le moteur, le corps de palier et la roue forment une unité qui peut être démontée de la tuyauterie sans démontage du corps hydraulique. Par conséquent, il convient de respecter une distance minimum de 500 mm entre le ventilateur du moteur et la paroi arrière lors de l'installation horizontale.**

- Desserrer/décrocher les accessoires d'élingage et démonter la languette de transport placée sur la bride de refoulement.

#### Conserver la languette pour tout transport ultérieur !

- Raccorder le système de tuyauterie côté aspiration et côté refoulement. Pour garantir un raccordement sans tension et sans vibration du système de tuyauterie, nous recommandons l'utilisation d'embouts de raccordement élastiques (compensateurs)
- Poser les câbles d'alimentation électrique (que le client **doit** fournir) conformément aux prescriptions locales.
- Confier à un électricien le raccordement de la pompe au secteur.
- 2. Installation des accessoires en option, p. ex. le coffret d'alarme pour la détection de l'humidité.
- 3. Mise en service du système hydraulique : env. 2 à 4 h
  - Selon le chapitre « Mise en service »
  - Ouvrir le robinet du côté aspiration et refoulement.
  - Purger l'air du système hydraulique et du système de tuyauterie.

#### 5.4. Raccordement électrique

**RISQUE de blessures mortelles dû au courant électrique !**

 **En cas de raccordement électrique non conforme, risque de blessures mortelles par électrocution. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.**

#### AVIS

Pour le raccordement électrique, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur.

- Raccorder le courant et la tension de l'alimentation réseau dans le respect de la notice de service et d'entre-

tien du moteur. Voir également la plaque signalétique du moteur.

- L'exploitant est tenu de fournir les câbles d'alimentation électrique. La section des câbles et le type de pose choisi doivent respecter les normes et dispositions locales.
- Les dispositifs de contrôle installés, par exemple la surveillance de la chambre d'étanchéité, doivent être raccordés et leur fonctionnement vérifié.
- Mettre le système hydraulique à la terre conformément aux prescriptions.

La mise à la terre est effectuée parallèlement au raccordement du moteur. Il est également possible de mettre à la terre le système hydraulique en utilisant un raccordement séparé. Il convient alors, pour le raccordement du conducteur de protection, de prévoir une section de câble conforme aux réglementations locales.

#### **5.4.1. Contrôle des dispositifs de surveillance avant la mise en service**

Toute différence entre les valeurs mesurées et les consignes peut indiquer un problème au niveau du dispositif de contrôle. Consulter dans ce cas le service clients de Wilo.

#### **Électrode-tige disponible en option pour la surveillance de la chambre d'étanchéité**

Contrôler l'électrode-tige avec un ohmmètre avant de la raccorder. Les valeurs suivantes doivent être respectées :

- La valeur doit aller vers « l'infini ». Des valeurs basses indiquent la présence d'eau dans l'huile. Respecter également les indications concernant le relais de contrôle disponible en option.

#### **5.4.2. Raccordement des dispositifs de contrôle**

##### **Raccordement de l'électrode-tige disponible en option pour la surveillance de la chambre d'étanchéité**

- L'électrode-tige doit être raccordée via un relais de contrôle. Nous conseillons d'utiliser pour ce faire le relais « NIV 101/A ». La valeur seuil est de 30 kOhm. Un avertissement ou un arrêt doit se produire lorsque la valeur seuil est atteinte.

##### **ATTENTION !**

**Si un simple avertissement se produit, l'infiltration d'eau peut détruire entièrement le système hydraulique. Nous recommandons d'arrêter systématiquement l'installation !**

#### **5.4.3. Raccordement du moteur normalisé**

Consulter la notice de service et d'entretien du moteur pour obtenir des informations complémentaires sur le raccordement du moteur au réseau électrique, sur les dispositifs de contrôle installés et leur raccordement, ainsi que sur les types de branchement possibles.

#### **5.5. Responsabilités de l'exploitant**

##### **5.5.1. Dispositifs de contrôle recommandés**

Le système hydraulique est entraîné par un moteur normalisé. Les moteurs normalisés ne sont pas submersibles. Nous conseillons donc d'utiliser un coffret d'alarme pour la détection de fuites importantes. Si une quantité importante

de fluide s'écoule (p. ex. tuyauterie défectueuse), une alarme peut se produire et le groupe peut être mis à l'arrêt.

## **6. Mise en service**

### **AVIS**

Pour la mise en service, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour la mise en service et la commande sécurisées du système hydraulique. Il est indispensable de respecter et de contrôler les conditions marginales suivantes :

- Température ambiante max. (voir la notice de montage et de mise en service du moteur)
- Tous les robinets doivent être ouverts côté aspiration et côté refoulement

**À l'issue d'un arrêt prolongé, contrôler également ces conditions marginales et éliminer les dommages constatés.**

La présente notice doit toujours se trouver à proximité du système hydraulique ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence pour l'ensemble du personnel opérateur.

Observer impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel lors de la mise en service du système hydraulique :

- La mise en service du système hydraulique est réservée à un personnel qualifié et formé respectant les instructions de sécurité.
- L'ensemble des membres du personnel effectuant des opérations sur le système hydraulique ou travaillant avec celui-ci doit avoir reçu, lu et compris cette notice.
- Tous les dispositifs de sécurité et les couplages d'arrêt d'urgence sont raccordés et leur parfait état de fonctionnement a été contrôlé.
- Les réglages électrotechniques et mécaniques doivent être exécutés par du personnel qualifié.
- Le système hydraulique a été conçu pour fonctionner uniquement dans les conditions spécifiées.
- En cas de travaux dans les cuves, 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. Système électrique**

### **RISQUE de blessures mortelles dû au courant électrique !**

**En cas de raccordement électrique non conforme, risque de blessures mortelles par électrocution. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.**

Le raccordement du moteur normalisé au réseau électrique et la pose des câbles d'alimentation électrique doivent être réalisés conformément à notice de service et d'entretien du moteur et aux dispositions locales en vigueur.

La fixation et la mise à la terre du système hydraulique doivent être conformes aux prescriptions.  
Tous les dispositifs de contrôle sont raccordés et leur fonctionnement a été vérifié.

#### 6.2. Contrôle du sens de rotation

Si le sens de rotation est incorrect, le système hydraulique ne développe pas la puissance indiquée et peut subir des dommages. En regardant le système hydraulique de face, ce dernier doit tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir l'indicateur de sens de rotation sur le système hydraulique). À leur sortie d'usine, les groupes comportant un moteur normalisé monté nécessitent un champ magnétique tournant à droite pour tourner dans le sens approprié. Le champ magnétique peut être contrôlé par un électricien professionnel local avec un appareil de contrôle du champ magnétique.

**Le système hydraulique n'est pas conçu pour fonctionner avec un champ magnétique tournant à gauche.**

Le raccordement électrique doit s'effectuer dans le respect de la notice de service et d'entretien du moteur.

**Un test de fonctionnement doit être effectué sans fluide et avec le robinet fermé côté aspiration.**

Si le sens de rotation est incorrect : sur les moteurs à démarrage direct, 2 phases doivent être permuteées et sur les moteurs à démarrage étoile-triangle, les raccordements de deux bobinages doivent être permutés, par exemple U1 avec V1 et U2 avec V2.

#### 6.3. Fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion

Tout fonctionnement dans un milieu explosif est interdit !

#### 6.4. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence

##### AVIS

Respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

Le fonctionnement sur convertisseur de fréquence est possible. Les paramètres suivants doivent être respectés :

- La vitesse de rotation maximum de 1450 tr/min **ne doit jamais être dépassée.**
- Le fonctionnement continu avec un débit de  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  est à éviter.
- La vitesse circonférentielle minimum de la roue de 13 m/s **ne doit jamais être dépassée.**

##### AVIS

La vitesse circonférentielle peut être calculée comme suit :  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60\,000$

Légende :

- $n$  = vitesse de rotation en tr/min
- $d$  = diamètre de roue en mm
- $v$  = vitesse circonférentielle en m/s

#### 6.5. Mise en service

Le montage doit être effectué conformément aux indications du chapitre « Installation ». Effectuer un contrôle avant la mise sous tension.

Le raccordement électrique doit être effectué dans le respect de la notice de service et d'entretien du moteur.  
Tenir compte de la classe de protection IP de la fiche dans le cas d'une version avec fiche.

#### 6.5.1. Avant la mise en marche

Les points suivants sont à vérifier :

- Température min./max. du fluide
- Température ambiante min./max.
- Système de tuyauterie côté aspiration et côté refoulement exempt de dépôts et de particules solides
- Ouvrir tous les robinets côté refoulement et côté aspiration

**Si, pendant l'exploitation, les robinets sont fermés côté aspiration et côté refoulement, le fluide est chauffé dans le corps hydraulique par le mouvement de refoulement. Cet échauffement entraîne une pression forte dans le corps hydraulique. La pression peut alors être à l'origine de l'explosion du système hydraulique. Avant la mise en marche, vérifier que tous les robinets sont ouverts et les ouvrir le cas échéant.**

- Le corps hydraulique doit être complètement rempli de fluide et ne doit pas contenir d'air. La purge est effectuée à l'aide du bouchon de purge d'air placé sur la bride de refoulement (Fig. 1, pos. 7).
- Vérifier que les accessoires sont correctement et solidement fixés

#### 6.5.2. Mise sous/hors tension

Le moteur normalisé s'active et se désactive au moyen d'un poste de commande (interrupteur de marche/arrêt, coffret de commande) séparé que le client doit fournir.

**À ce sujet, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !**

#### 6.6. Comportement à observer pendant le fonctionnement

##### ATTENTION ! Risque de brûlures !

Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C.  
**Risque de brûlures !**



- Ne jamais toucher à mains nues les pièces du corps du système.
- Après l'arrêt, laisser le système hydraulique refroidir pour qu'il atteigne la température ambiante.
- Porter des gants de protection thermique.

Pendant le fonctionnement du système hydraulique, respecter les lois et règlements en vigueur sur le lieu d'utilisation en ce qui concerne la sécurité au poste de travail, la prévention des accidents et la manipulation des machines électriques. Afin de garantir la sécurité 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.

Pendant le fonctionnement, toutes les vannes d'arrêt des conduites d'aspiration et de refoulement doivent être complètement fermées.

**Si, pendant l'exploitation, les robinets sont fermés côté aspiration et côté refoulement, le fluide est chauffé dans le corps hydraulique par le mouvement de refoulement.**

Cet échauffement entraîne une pression forte dans le corps hydraulique. La pression peut alors être à l'origine de l'explosion du système hydraulique. Avant la mise en marche, vérifier que tous les robinets sont ouverts et les ouvrir le cas échéant.



#### ATTENTION ! Risque de brûlures !

Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C.  
Risque de brûlures !

- Ne jamais toucher à mains nues les pièces du corps du système.
- Après l'arrêt, laisser le système hydraulique refroidir pour qu'il atteigne la température ambiante.
- Porter des gants de protection thermique.

## 7. Mise hors service/élimination



### AVIS

Pour la mise hors service/l'élimination, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
- En cas de travaux dans des bassins et/ou cuves, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour lever et abaisser le système hydraulique, utiliser des instruments de levage en parfait état technique et des accessoires de levage homologués.



#### RISQUE de blessures mortelles 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 dans un état technique fiable. Il existe un risque de blessures mortelles si ces contrôles ne sont pas réalisés !**

### 7.1. Mise hors service

1. Placer la commande électronique du groupe en mode manuel.
2. Fermer la vanne d'isolement côté aspiration.
3. Allumer manuellement le groupe pour pomper le fluide restant dans la conduite de refoulement.
4. Arrêter le moteur et le protéger contre tout redémarrage intempestif.
5. Fermer la vanne d'isolement côté refoulement.
6. Les travaux de démontage, d'entretien et de stockage peuvent commencer.

### 7.2. Démontage



#### DANGER lié aux substances toxiques !

**Les systèmes hydrauliques qui transportent des fluides toxiques doivent être décontaminés avant toute autre opération, sans quoi ils présentent un risque de blessures mortelles. Pour ce faire, porter les tenues de protection appropriées !**



### AVIS

Lors du démontage, tenir compte du fait que la quantité de fluide restante dans le corps hydraulique s'écoule. Disposer des récipients collecteurs pour récupérer la totalité du fluide écoulé.

1. Débrancher le moteur du réseau électrique (cette étape doit être effectuée par un électricien qualifié).
2. Évacuer la quantité restante de fluide par le bouchon de vidange (Fig. 1, pos. 8) placé sur le système hydraulique.

**Attention : récupérer le fluide dans une cuve appropriée et l'éliminer conformément aux prescriptions.**

3. Pour démonter le système hydraulique, desserrer les vis de la bride d'aspiration et de refoulement ainsi que les fixations reliant au sol le corps hydraulique et le support.
4. L'instrument de levage doit être fixé au niveau des points d'élingage correspondants. **Pour ce faire**, s'il s'agit d'une installation horizontale, monter à nouveau la languette de transport fournie (Fig. 2, pos. 1) **sur la bride de refoulement**. Le système hydraulique peut ensuite être démonté du local d'exploitation.
5. Le local d'exploitation doit être nettoyé soigneusement après le démontage et les éventuelles petites quantités de fluide doivent être absorbées.

### 7.3. Renvoi de la livraison/stockage

Pour l'expédition, les pièces doivent être emballées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et sans risque de fuite.

**Pour le renvoi et le stockage, respecter également les indications du chapitre « Transport et stockage » !**

### 7.4. Élimination

#### 7.4.1. Matières consommables

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

#### 7.4.2. Vêtements de protection

Les vêtements de protection portés pendant le nettoyage et la maintenance 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.

#### 7.4.3. Produit

L'élimination réglementaire de ce produit permet de prévenir toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Contacter les organismes privés ou publics de traitement de déchets pour éliminer le produit et ses composants.
- Pour de plus amples informations sur l'élimination conforme du produit, prendre contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

## 8. Maintenance



### RISQUE de blessures mortelles dû au courant électrique !

**Les travaux sur les appareils électriques impliquent un risque de blessures mortelles par électrocution. Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, le moteur doit être coupé du réseau électrique par un électricien qualifié et protégé contre toute remise en marche intempestive.**



### AVIS

Pour la maintenance, respecter également toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur !

- Avant toute opération d'entretien ou de réparation, arrêter et démonter le système hydraulique en suivant les instructions du chapitre « Mise hors service / Élimination ».
- Une fois les opérations d'entretien et de réparation terminées, remonter et raccorder le système hydraulique en suivant les instructions du chapitre « Installation ».
- Mettre le système hydraulique en marche en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ».

Respecter les points suivants :

- Tous les travaux d'entretien et de réparation doivent être exécutés par le service clients de Wilo, par des ateliers de service agréés ou par un personnel qualifié spécialement formé et à un poste de travail sécurisé. 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 qui y sont mentionnés.

**Les travaux complémentaires et/ou les modifications structurelles sont réservés au service clients Wilo.**

- En cas de travaux dans des bassins et/ou cuves, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour lever et abaisser le système hydraulique, utiliser des instruments de levage en parfait état technique et des accessoires de levage homologués. 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 technique. Ne commencer les travaux que si les instruments de levage sont dans un état technique**

**fiable. Il existe un risque de blessures mortelles si ces contrôles ne sont pas réalisés !**

- Si des solvants et des nettoyants très inflammables sont utilisés, il est interdit de fumer ou d'exposer le matériel à une flamme nue ou à des rayons de lumière directe.
- Les systèmes hydrauliques qui transportent des fluides toxiques doivent être décontaminés. S'assurer également que des gaz toxiques ne se forment pas ou ne sont pas présents.

**En cas de blessures liées à des fluides ou des gaz toxiques, administrer les premiers soins conformément aux indications affichées dans l'atelier et consulter immédiatement un médecin !**

- Veiller à ce que les outils et matériaux nécessaires soient disponibles. L'ordre et la propreté sont des conditions de sécurité et de qualité des travaux effectués sur le système hydraulique. Une fois les travaux achevés, retirer le matériel de nettoyage usagé et les outils du système hydraulique. Entreposer tout le matériel et les outils à l'endroit prévu à cet effet.
- Collecter les matières consommables dans des cuves appropriées et les éliminer conformément aux prescriptions. Lors des travaux de nettoyage et d'entretien, porter une tenue de protection appropriée. Elle doit être ensuite éliminée conformément aux prescriptions.

### 8.1. Matières consommables

#### 8.1.1. Aperçu des huiles blanches

La chambre d'étanchéité est remplie d'une huile blanche, potentiellement biodégradable.

Nous recommandons l'emploi des huiles suivantes en cas de vidange :

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

#### Quantités de remplissage

Type RexaBloc RE	Quantité de remplissage (litres)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Type Rexa BLOC	Quantité de remplissage (litres)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6

Type Rexa BLOC	Quantité de remplissage (litres)
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Aperçu des lubrifiants

Les lubrifiants suivants peuvent être utilisés conformément à la norme DIN 51818/NLGI classe 3 :

- Esso Unirex N3

### 8.2. Intervalles d'entretien

Afin de garantir la fiabilité de fonctionnement de l'installation, différents travaux d'entretien doivent être réalisés à intervalles réguliers.

Les intervalles d'entretien doivent être définis en fonction de la sollicitation du système hydraulique. Indépendamment des intervalles d'entretien définis, il est nécessaire de contrôler le système hydraulique ou l'installation si de fortes vibrations se produisent pendant le fonctionnement.

**Il convient également de respecter les intervalles et les travaux d'entretien du moteur. Pour ce faire, respecter toutes les indications fournies par la notice de service et d'entretien du moteur.**

#### 8.2.1. Intervalles en conditions d'exploitation normales

**2 ans**

- Contrôle visuel de l'usure du revêtement et du corps
- Contrôle du fonctionnement de l'électrode-tige, disponible en option, dédiée à la surveillance de la chambre d'étanchéité
- Vidange d'huile de la chambre d'étanchéité
- Contrôle de l'étanchéité de la chambre de fuite



**AVIS**  
Si un dispositif de surveillance de la chambre d'étanchéité est monté, l'intervalle de maintenance a lieu en fonction de l'indicateur.

**Toutes les 15 000 heures de service ou après 10 ans au plus tard**

- Révision générale

#### 8.2.2. Intervalles en conditions d'exploitation difficiles

Dans des conditions d'exploitation difficiles, raccourcir les intervalles d'entretien en conséquence. S'adresser dans ce cas au service clients Wilo. Lorsque le système hydraulique est utilisé dans des conditions difficiles, nous conseillons également de conclure un contrat de maintenance.

Les cas suivants sont des conditions d'exploitation difficiles :

- teneur élevée en matières fibreuses ou sable dans le fluide
- fluides très corrosifs
- fluides très gazeux
- points de fonctionnement défavorables
- états de fonctionnement susceptibles de produire des coups de bâlier

### 8.2.3. Mesures d'entretien recommandées pour assurer la fiabilité de fonctionnement

Nous conseillons de contrôler régulièrement la consommation de courant et la tension de service sur toutes les phases. Ces valeurs restent constantes en fonctionnement normal. De légères variations peuvent apparaître en fonction du fluide véhiculé. Le contrôle du courant absorbé signale de manière anticipée les défauts et/ou dysfonctionnements de la roue, des paliers et/ou du moteur et permet d'y remédier. Les importantes fluctuations de tension exposent l'enroulement du moteur à une contrainte et peuvent provoquer un défaut du moteur. Un contrôle régulier permet ainsi d'écartier les risques de dommages consécutifs plus importants et de réduire le risque d'une panne générale. Nous conseillons l'utilisation de la télésurveillance pour les contrôles réguliers. Dans ce cas, contacter le service clients Wilo.

### 8.3. Travaux d'entretien

Avant d'effectuer des travaux d'entretien :

- Couper la tension électrique du moteur et le sécuriser pour empêcher la remise sous tension.
- Laisser refroidir le système hydraulique et le nettoyer soigneusement.
- S'assurer que toutes les pièces nécessaires au fonctionnement sont en bon état.

#### 8.3.1. Contrôle visuel de l'usure du revêtement et du corps

Les revêtements et les parties du corps ne doivent présenter aucun signe de détérioration. En cas de dommages visibles sur les revêtements, les réparer de manière appropriée. Si des dommages visibles sont présents sur des parties du corps, contacter le service clients Wilo.

#### 8.3.2. Contrôle du fonctionnement de l'électrode-tige, disponible en option, dédiée à la surveillance de la chambre d'étanchéité

Pour contrôler l'électrode-tige, laisser refroidir le système hydraulique à température ambiante et débrancher la ligne d'alimentation électrique de l'électrode-tige dans le coffret de commande. Le dispositif de contrôle est ensuite contrôlé à l'aide d'un ohmmètre. Les valeurs suivantes doivent être mesurées :

- La valeur doit aller vers « l'infini ». Des valeurs basses indiquent la présence d'eau dans l'huile. Respecter également les indications concernant le relais de contrôle disponible en option.

**Contacter le service clients Wilo en cas d'écart trop importants !**

#### 8.3.3. Vidange d'huile de la chambre d'étanchéité

La chambre d'étanchéité est dotée d'une ouverture distincte permettant de vidanger et de remplir la chambre.



**AVERTISSEMENT, risque de blessures liées 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 éjecté et de l'huile brûlante peut jaillir. Risque de blessures et/ou de brûlures ! Laisser d'abord l'huile refroidir à la température ambiante.**

**AVIS**

Dans le cas d'une installation verticale, le groupe doit d'abord être placé en position horizontale.

**Fig. 4.: Bouchons filetés**

D-	Bouchon fileté de l'ouverture d'échappement
D+	Bouchon fileté de l'ouverture de remplissage

- Si un récipient peut être placé sous le système hydraulique pour recueillir la matière consommable, il n'est alors pas nécessaire de démonter le système hydraulique.
- Dévisser lentement et prudemment le bouchon fileté (D+).

**Attention : la matière consommable peut être sous pression ! Le bouchon peut alors être éjecté.**

- Placer un récipient approprié sous le bouchon fileté (D-) afin de recueillir la matière consommable.
- Dévisser lentement et prudemment le bouchon fileté (D-) et laisser la matière consommable s'écouler. Éliminer la matière consommable conformément aux exigences stipulées dans le chapitre « Élimination ».
- Nettoyer le bouchon fileté (D-), le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.
- Verser la matière consommable neuve par l'ouverture du bouchon fileté (D+). Respecter les matières consommables et les quantités de remplissage prescrites !
- Nettoyer le bouchon fileté (D+), le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.

**8.3.4. Contrôle de l'étanchéité de la chambre de fuite**

La chambre de fuite est une chambre complètement fermée qui recueille les fuites provenant de la chambre d'étanchéité en cas de problème. Si la chambre de fuite contient une quantité importante d'eau, contacter le service clients Wilo.

**Fig. 5.: Bouchon fileté**

L-	Bouchon fileté de l'ouverture d'échappement
----	---

- Si un récipient peut être placé sous le système hydraulique pour recueillir la matière consommable, il n'est alors pas nécessaire de démonter le système hydraulique.
- Placer le récipient collecteur sous le bouchon fileté (L-).
- Dévisser lentement et prudemment le bouchon fileté (L-) et laisser la matière consommable s'écouler. Éliminer la matière consommable conformément aux exigences stipulées dans le chapitre « Élimination ».
- Nettoyer le bouchon fileté (L-), le doter d'une nouvelle bague d'étanchéité et le revisser.

**8.3.5. Révision générale**

Dans le cadre d'une révision générale, le contrôle – et si nécessaire le remplacement – des garnitures d'étanchéité d'arbre, des joints toriques et des coussinets s'ajoutent aux opérations d'entretien habituelles. Le fabricant ou un atelier de service après-vente agréé est habilité à exécuter ces travaux.

**8.4. Réparations****DANGER lié aux substances toxiques !**

 Les systèmes hydrauliques qui transportent des fluides toxiques doivent être décontaminés avant toute autre opération, sans quoi ils présentent un risque de blessures mortelles. Pour ce faire, porter les tenues de protection appropriées !

**AVERTISSEMENT : arêtes vives !**

Des arêtes vives peuvent se former au niveau de la roue et de l'orifice de la bride d'aspiration. Risque de blessures ! Porter les tenues de protection appropriées, p. ex. des gants de protection.

**ATTENTION ! Risque de brûlures !**

Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C. Risque de brûlures !

- Ne jamais toucher à mains nues les pièces du corps du système.
- Après l'arrêt, laisser le système hydraulique refroidir pour qu'il atteigne la température ambiante.
- Porter des gants de protection thermique.

Avant d'effectuer des réparations :

- Demander à un électricien qualifié de débrancher le moteur du câble d'alimentation du courant et de le protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Laisser refroidir le système hydraulique et le moteur, et les nettoyer soigneusement.
- S'assurer que toutes les pièces nécessaires au fonctionnement sont en bon état.
- Toujours remplacer les joints toriques, joints d'étanchéité et freins de vis (rondelles élastiques, rondelles Nord-Lock).
- Les couples de serrage indiqués doivent être pris en compte et respectés.
- Il est formellement interdit d'utiliser la force pour ces travaux.

**8.4.1. Utilisation du frein de vis**

De manière générale toutes les vis sont pourvues d'un frein de vis. Suite à un démontage, ce dispositif doit toujours être renouvelé.

Le frein de vis peut se faire de différentes façons :

- frein de vis liquide, p. ex. avec de la Loctite 243
- frein de vis mécanique avec rondelle Nord-Lock

**Résine de freinage**

Le frein de vis liquide peut être retiré en utilisant la force. Si cette méthode ne suffit pas, débloquer le raccordement en le réchauffant à env. 300 °C. Les composants concernés doivent être minutieusement nettoyés et le frein de vis de nouveau enduit lors du montage.

**Frein de vis mécanique**

En règle générale, la rondelle Nord-Lock est utilisée uniquement avec les vis à revêtement Geomet de la classe de résistance 10.9.

**Il est interdit d'utiliser la rondelle Nord-Lock avec des vis inoxydables à des fins de blocage.**

#### 8.4.2. Quels sont les travaux de réparations qui peuvent être réalisés ?

- Remplacement de la roue
- Remplacement de la garniture mécanique
- Remplacement de l'hydraulique
- Remplacement du moteur

#### 8.4.3. Remplacement de la roue

Le corps de palier et le couvercle de corps, la roue et le moteur sont assemblés selon le concept de « Back-Pull-Out ». Ils forment donc une unité, ce qui évite de démonter chaque composant séparément. Le corps hydraulique reste monté dans le système de tuyauterie.

**Fig. 6.: Démontage de la roue**

1	Corps hydraulique	7	Rondelle
2	Unité « Back-Pull-Out »	8	Frein de vis
3	Support	9	Roue
4	Vis de fixation pour support	10	Arbre
5	Écrous de fixation pour unité « Back-Pull-Out »	11	Clavette
6	Fixation de roue	12	Joint torique

1. Accrocher l'instrument de levage aux points d'élingage indiqués.
2. Desserrer et retirer la vis de fixation (4) du support (3).
3. Desserrer et retirer les écrous hexagonaux (5) qui fixent l'unité « Back-Pull-Out » (2).
4. Retirer lentement et prudemment l'unité « Back-Pull-Out » (2) du corps hydraulique (1).

#### Avertissement contre le risque d'écrasement !

**Lors du retrait de l'unité « Back-Pull-Out » du tirant, celle-ci peut chuter lourdement. Il existe un risque d'écrasement des membres entre la roue et la bride. Porter des gants de protection appropriés pour extraire lentement l'unité « Back-Pull-Out » du tirant.**

5. Fixer la roue (9) avec des moyens auxiliaires appropriés et desserrer, puis retirer la vis de fixation (6). Ne pas oublier la rondelle (7) et le frein de vis (8).

#### Avertissement : arêtes vives !

**Des arêtes vives peuvent se former au niveau de la roue.**

**Risque de blessures ! Porter les tenues de protection appropriées, p. ex. des gants de protection.**

6. Retirer prudemment la roue (9) de l'arbre (10). Veiller à ce que la clavette (11) reste bien dans la rainure.
7. Nettoyer l'arbre (10) et la clavette (11).
8. Poser une nouvelle roue (9) sur l'arbre (10). Veiller à ce que les surfaces de contact ne soient pas endommagées et que la clavette (11) est bien insérée dans la rainure de la roue (9) !
9. La nouvelle vis de fixation (6) doit être dotée d'un nouveau frein de vis (8) et d'une rondelle (7) neuve. Poser à nouveau la vis de fixation (6). Fixer la roue (9) et serrer solidement la vis de fixation (6).
10. Remplacer le joint torique (12) placé sur le corps de palier de l'unité « Back-Pull-Out ».

11. Replacer l'unité « Back-Pull-Out » sur le tirant du corps hydraulique et la fixer avec les écrous hexagonaux (5).
12. Fixer à nouveau le support (3) à la bride avec la vis de fixation (4).
13. Test : Il doit être possible de faire tourner la roue à la main sans difficulté.

#### Avertissement : arêtes vives !

**Des arêtes vives peuvent se former au niveau de l'orifice de la bride d'aspiration. Risque de blessures ! Porter les tenues de protection appropriées, p. ex. des gants de protection.**

#### 8.4.4. Remplacement de la garniture mécanique

Cette opération requiert le plus grand soin. La garniture mécanique est un composant très sensible. Toute application de force non adaptée peut l'endommager définitivement. Seuls un personnel formé et le service clients de Wilo sont habilités à exécuter cette opération.

**Fig. 7.: Vue d'ensemble des composants**

10	Arbre	14	Soufflet en caoutchouc avec suspension à ressort
11	Clavette	15	Grain fixe avec joint angulaire
12	Joint torique	13	Couvercle de corps
16	Vis de fixation du couvercle de corps		

1. Vidanger l'huile de la chambre d'étanchéité – voir « Vidange d'huile de la chambre d'étanchéité »
2. Démonter la roue – voir « Remplacement de la roue »
3. Retirer la clavette (11).
4. Retirer lentement et prudemment le soufflet en caoutchouc et sa suspension à ressort (14), (pièce rotative de la garniture mécanique) de l'arbre (10).

#### Attention !

**Éviter toute déformation ! L'arbre est susceptible de subir des dommages.**

5. Desserrer les quatre vis de fixation (16) du couvercle de corps et les retirer complètement.
6. Retirer lentement et prudemment le couvercle de corps fond (13) de l'arbre.

#### Attention !

**Éviter toute déformation ! L'arbre est susceptible de subir des dommages.**

7. Extraire le grain fixe et son joint angulaire (15) (pièce fixe de la garniture mécanique) de son logement dans le couvercle du corps de palier (13).
8. Nettoyer correctement l'arbre (10) et le couvercle de corps (13). Vérifier qu'ils ne comportent ni trace d'usure, ni corrosion.

**Si ces composants sont endommagés, contacter le service clients de Wilo !**

9. Déballer la garniture mécanique neuve et vérifier qu'elle n'est pas endommagée.

**Il est strictement interdit de monter des pièces défectueuses !**

10. Pour éviter tout frottement pendant le montage, l'arbre, le logement au niveau du couvercle du corps de palier, ainsi que les deux composants de la garniture mécanique doivent être lubrifiés avec de l'eau mélangée à du produit de nettoyage ou du produit de nettoyage pur.

**Attention !**

**Il est strictement interdit d'utiliser de l'huile ou de la graisse pour la lubrification.**

11. En répartissant la pression uniformément, enfoncer le grain fixe et son joint angulaire (15) dans le logement du couvercle de corps (13).
12. Doter le couvercle de corps (13) d'un joint torique (12) neuf, le poser lentement et prudemment sur l'arbre (10) et le fixer à l'aide des quatre vis de fixation (16).

**Attention !**

**Éviter toute déformation ! L'arbre et la surface de glissement de la garniture mécanique risquent de subir des dommages !**

13. Poser le soufflet en caoutchouc et sa suspension à ressort (14) sur l'arbre (10) en le tournant légèrement vers la droite jusqu'à ce qu'il repose complètement sur le grain fixe (15).

**Attention !**

**Éviter toute déformation ! Plus les distances sont importantes, plus il faut humidifier souvent. L'application de la force doit avoir lieu uniquement au niveau du spire arrière du ressort.**

14. Reposer la clavette (11).
15. Monter la roue – voir « Remplacement de la roue »

**8.4.5. Remplacement de l'hydraulique**

Pour remplacer le système hydraulique, procéder comme décrit dans le chapitre « Démontage ». Démonter l'unité « Back-Pull-Out », puis remplacer le corps hydraulique dans la tuyauterie.

**8.4.6. Remplacement du moteur**

Des moteurs normalisés IEC sont généralement utilisés pour entraîner le système. Ils peuvent être remplacés à tout moment. Consulter la désignation du type pour connaître la taille de construction. Des moteurs B5 sont utilisés.

**Fig. 8.: Démontage du moteur**

1	Moteur normalisé
2	Écrous hexagonaux permettant de fixer le moteur
3	Vis à tête hexagonale permettant de fixer le moteur

1. Accrocher l'instrument de levage aux points d'élingage indiqués.
2. Desserrer et retirer les écrous hexagonaux.
3. Extraire les vis à tête hexagonale de la bride.
4. Retirer prudemment ou soulever le moteur de la bride du système hydraulique.
5. Poser un moteur neuf sur la bride du système hydraulique.

**Veiller à respecter les surfaces de contact de l'arbre du moteur.**

6. Poser les vis à tête hexagonale dans la bride

7. Poser les écrous hexagonaux et leurs rondelles sur les vis à tête hexagonale et les serrer solidement.

**9. Recherche et élimination des pannes**

Observer impérativement les points suivants afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel lors de la résolution des pannes sur le système hydraulique :

- N'éliminer une panne que si un personnel qualifié est disponible, c'est-à-dire 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 systématiquement le système hydraulique contre un redémarrage intempestif en débranchant le moteur du réseau électrique. Prendre les mesures de précaution appropriées.
- Prévoir une deuxième personne qui prendra en charge l'arrêt d'urgence du système hydraulique.
- Bloquer les pièces mobiles afin d'éviter toute blessure.
- Toute modification du système hydraulique par l'exploitant sans l'accord du fabricant est effectuée aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de toute responsabilité liée à la garantie.

**Panne : le groupe ne démarre pas**

1. Déclenchement des fusibles, de la protection thermique moteur et/ou des dispositifs de contrôle
  - Vérifier que la roue peut tourner librement et, si besoin, la nettoyer ou bien rétablir son fonctionnement
2. La surveillance de la chambre d'étanchéité (en option) a interrompu le circuit électrique (selon l'opérateur)
  - Voir panne : fuite de la garniture mécanique, la surveillance de la chambre d'étanchéité signale une panne ou arrête le groupe

**Panne : le groupe démarre, mais la protection thermique moteur se déclenche peu de temps après la mise en service**

1. Sens de rotation incorrect
  - Intervertir 2 phases de la ligne du secteur
2. Ralentissement de la roue dû au colmatage et/ou à des particules solides, augmentation du courant absorbé
  - Arrêter le système hydraulique, le sécuriser contre tout réenclenchement, faire tourner la roue pour la dégager ou nettoyer la bride d'aspiration
3. La densité du fluide est trop élevée
  - Consulter le service clients de Wilo

**Panne : le groupe fonctionne, mais ne pompe pas**

1. Absence de fluide
  - Ouvrir l'arrivée de la cuve ou le robinet
2. Aspiration colmatée
  - Nettoyer la conduite d'arrivée, le robinet, l'embout d'aspiration, la bride d'aspiration et la crête d'aspiration
3. Roue bloquée ou ralentie
  - Arrêter le système hydraulique, le sécuriser contre tout réenclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Tuyauterie défectueuse
  - Remplacer les pièces défectueuses
5. Fonctionnement intermittent
  - Contrôler l'installation de distribution

**Panne : le groupe fonctionne, les paramètres de fonctionnement définis ne sont pas respectés**

1. Aspiration colmatée
  - Nettoyer la conduite d'arrivée, le robinet, l'embout d'aspiration, la bride d'aspiration et la crépine d'aspiration
2. Fermer le robinet de la conduite de refoulement
  - Ouvrir complètement le robinet
3. Roue bloquée ou ralentie
  - Arrêter le système hydraulique, le sécuriser contre tout réenclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Sens de rotation incorrect
  - Intervertir 2 phases de la ligne du secteur
5. Présence d'air dans l'installation
  - Contrôler et purger l'air de la tuyauterie et du système hydraulique
6. Le système hydraulique transporte le fluide avec une pression trop élevée
  - Vérifier le robinet dans la conduite de refoulement, le cas échéant, l'ouvrir complètement, utiliser une autre roue, contacter l'usine
7. Signes d'usure
  - Remplacer les pièces usées
8. Tuyauterie défectueuse
  - Remplacer les pièces défectueuses
9. Teneur en gaz non autorisée dans le fluide
  - Contacter l'usine
10. Marche sur 2 phases
  - Le raccordement doit être vérifié et, si besoin, corrigé par un spécialiste

**Panne : fonctionnement instable et bruyant du groupe**

1. Le système hydraulique fonctionne dans une plage de service non autorisée
  - Vérifier les données d'exploitation du système hydraulique et, si besoin, les corriger et/ou modifier les conditions de service
2. Crépine/bride d'aspiration et/ou roue colmatées
  - Nettoyer la crépine/bride d'aspiration et/ou la roue
3. La roue ne tourne pas facilement
  - Arrêter le système hydraulique, le sécuriser contre tout réenclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Teneur en gaz non autorisée dans le fluide
  - Contacter l'usine
5. Sens de rotation incorrect
  - Intervertir 2 phases de la ligne du secteur
6. Signes d'usure
  - Remplacer les pièces usées
7. Palier de l'arbre défectueux
  - Contacter l'usine
8. Le système hydraulique monté est soumis à des contraintes
  - Vérifier le montage et, si besoin, utiliser des compensateurs en caoutchouc

**Panne : fuite de la garniture mécanique, la surveillance de la chambre d'étanchéité signale une panne ou arrête le groupe**

1. Formation d'eau de condensation due à un stockage prolongé et/ou de fortes variations de température
  - Faire fonctionner le système hydraulique brièvement (max. 5 min) sans électrode-tige
2. Fuite importante lors du rodage de nouvelles garnitures mécaniques
  - Changer l'huile

3. Le câble ou l'électrode-tige est défectueux/défectueuse
  - Remplacer l'électrode-tige
4. Garniture mécanique défectueuse
  - Remplacer la garniture mécanique, contacter l'usine !

**Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes**

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, contacter le service clients de Wilo. Les techniciens vous aideront de la façon suivante :

- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service clients de Wilo
  - Assistance sur site assurée par le service clients Wilo
  - Contrôle et réparation en usine du système hydraulique
- Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge. Pour toute information à ce sujet, s'adresser au service clients de Wilo.

## 10. Annexe

### 10.1. Couples de serrage

<b>Vis inoxydables (A2/A4)</b>		
<b>Filetage</b>	<b>Couple de serrage</b>	
	<b>Nm</b>	<b>kp m</b>
<b>M5</b>	5,5	0,56
<b>M6</b>	7,5	0,76
<b>M8</b>	18,5	1,89
<b>M10</b>	37	3,77
<b>M12</b>	57	5,81
<b>M16</b>	135	13,76
<b>M20</b>	230	23,45
<b>M24</b>	285	29,05
<b>M27</b>	415	42,30
<b>M30</b>	565	57,59

<b>Vis à revêtement Geomet (résistance 10,9) avec rondelle autobloquante Nord-Lock</b>		
<b>Filetage</b>	<b>Couple de serrage</b>	
	<b>Nm</b>	<b>kp m</b>
<b>M5</b>	9,2	0,94
<b>M6</b>	15	1,53
<b>M8</b>	36,8	3,75
<b>M10</b>	73,6	7,50
<b>M12</b>	126,5	12,90
<b>M16</b>	155	15,84
<b>M20</b>	265	27,08

### 10.2. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service clients de Wilo. Indiquer systématiquement les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute confusion ou erreur de commande.

**Sous réserve de modifications techniques.**



<b>1.</b>	<b>Introduzione</b>	72	<b>8.</b>	<b>Manutenzione</b>	83
<b>1.1.</b>	Informazioni sul documento	72	<b>8.1.</b>	Fluidi d'esercizio	84
<b>1.2.</b>	Qualifica del personale	72	<b>8.2.</b>	Scadenze di manutenzione	84
<b>1.3.</b>	Diritti d'autore	72	<b>8.3.</b>	Interventi di manutenzione	85
<b>1.4.</b>	Riserva di modifiche	72	<b>8.4.</b>	Interventi di riparazione	86
<b>1.5.</b>	Garanzia	72			
<b>2.</b>	<b>Sicurezza</b>	73	<b>9.</b>	<b>Ricerca ed eliminazione di guasti</b>	88
<b>2.1.</b>	Disposizioni e prescrizioni di sicurezza	73			
<b>2.2.</b>	Sicurezza generale	73	<b>10.</b>	<b>Appendice</b>	89
<b>2.3.</b>	Propulsore	73	<b>10.1.</b>	Copie di serraggio	89
<b>2.4.</b>	Lavori elettrici	74	<b>10.2.</b>	Parti di ricambio	89
<b>2.5.</b>	Dispositivi di sicurezza e monitoraggio	74			
<b>2.6.</b>	Comportamento durante il funzionamento	74			
<b>2.7.</b>	Fluidi	74			
<b>2.8.</b>	Responsabilità dell'utente	74			
<b>2.9.</b>	Norme e direttive applicate	75			
<b>2.10.</b>	Marchio CE	75			
<b>3.</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	75			
<b>3.1.</b>	Campo e ambiti di applicazione	75			
<b>3.2.</b>	Struttura	75			
<b>3.3.</b>	Funzionamento in atmosfera esplosiva	76			
<b>3.4.</b>	Funzionamento con convertitori di frequenza	76			
<b>3.5.</b>	Modi di funzionamento	76			
<b>3.6.</b>	Dati tecnici	76			
<b>3.7.</b>	Chiave di lettura	76			
<b>3.8.</b>	Fornitura	77			
<b>3.9.</b>	Accessori	77			
<b>4.</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b>	77			
<b>4.1.</b>	Consegna	77			
<b>4.2.</b>	Trasporto	77			
<b>4.3.</b>	Stoccaggio	77			
<b>4.4.</b>	Restituzione	78			
<b>5.</b>	<b>Installazione</b>	78			
<b>5.1.</b>	Informazioni generali	78			
<b>5.2.</b>	Tipi di installazione	78			
<b>5.3.</b>	Installazione	78			
<b>5.4.</b>	Collegamenti elettrici	80			
<b>5.5.</b>	Responsabilità dell'utente	81			
<b>6.</b>	<b>Messa in servizio</b>	81			
<b>6.1.</b>	Impianto elettrico	81			
<b>6.2.</b>	Controllo del senso di rotazione	81			
<b>6.3.</b>	Funzionamento in zone con pericolo di esplosione	82			
<b>6.4.</b>	Funzionamento con convertitori di frequenza	82			
<b>6.5.</b>	Messa in servizio	82			
<b>6.6.</b>	Comportamento durante il funzionamento	82			
<b>7.</b>	<b>Messa a riposo/smaltimento</b>	82			
<b>7.1.</b>	Messa a riposo	83			
<b>7.2.</b>	Smontaggio	83			
<b>7.3.</b>	Restituzione/stoccaggio	83			
<b>7.4.</b>	Smaltimento	83			

## 1. Introduzione

### 1.1. Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale. Il manuale è suddiviso in singoli capitoli, riportati nell'indice. Ogni capitolo ha un titolo significativo da cui si deduce l'argomento dello stesso.

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

### 1.2. Qualifica del personale

Tutto il personale che opera su o con il sistema idraulico deve essere qualificato a svolgere tali lavori, ad es. gli interventi elettrici devono essere affidati a un elettricista specializzato qualificato. Tutto il personale deve essere maggiorenne.

Il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione deve rispettare anche le norme nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

È necessario assicurare che il personale abbia letto e compreso le disposizioni contenute nel presente manuale di funzionamento e manutenzione, che il produttore dovrà eventualmente riordinare nella lingua richiesta.

Questo sistema idraulico non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzarlo.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con il sistema idraulico.

### 1.3. Diritti d'autore

I diritti d'autore del presente manuale di funzionamento e manutenzione appartengono al produttore. Il presente manuale di funzionamento e manutenzione è destinato al personale addetto all'installazione, all'impiego e alla manutenzione. Contiene norme e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato a scopi concorrentiali o la divulgazione. Le illustrazioni riportate possono variare dall'originale e fungono unicamente da rappresentazione esemplificativa del sistema idraulico.

### 1.4. Riserva di modifiche

Il produttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di funzionamento e manutenzione fa riferimento al sistema idraulico indicato sul frontespizio.

### 1.5. Garanzia

Per quanto riguarda la garanzia, vale in linea di massima quanto indicato nelle "Condizioni generali di contratto" aggiornate. Sono riportate all'indirizzo: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal) Le deroghe devono essere stabilite per contratto e trattate quindi prioritariamente.

### 1.5.1. Informazioni generali

Il produttore si impegna a eliminare qualsiasi difetto dai sistemi idraulici da lui venduti, qualora valgano uno o più punti seguenti:

- carenze di qualità del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione
- le carenze sono state segnalate per iscritto al produttore entro i termini di garanzia concordati
- il sistema idraulico è stato utilizzato unicamente alle condizioni d'impiego previste
- tutti i dispositivi di monitoraggio sono collegati e sono stati controllati prima della messa in servizio.

### 1.5.2. Periodo di garanzia

La durata del periodo di garanzia è definita nelle "Condizioni generali di contratto".

Le eventuali deroghe al riguardo devono essere stabilite nel contratto!

### 1.5.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche, devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del produttore. Le modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di parti non originali possono provocare gravi danni al sistema idraulico e/o lesioni alle persone.

### 1.5.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere affidati unicamente a persone addestrate, qualificate e autorizzate.

### 1.5.5. Danni al prodotto

I danni e i guasti che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e a regola d'arte dal personale appositamente addestrato. Il sistema idraulico deve essere fatto funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili.

Le riparazioni spettano, in linea di massima, solo al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

### 1.5.6. Esclusione di responsabilità

I danni al sistema idraulico sono esclusi da garanzia o responsabilità qualora valgano uno o più punti seguenti:

- dimensionamento inadeguato da parte del produttore, imputabile a indicazioni dell'utente o del committente insufficienti e/o errate
- inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle specifiche dei lavori contenute nel presente manuale di funzionamento e manutenzione
- impiego non conforme al campo d'applicazione
- stoccaggio e trasporto inappropriate
- montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni
- manutenzione carente
- riparazione non a regola d'arte
- terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
- agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
- usura.

La responsabilità del produttore esclude pertanto anche qualsiasi responsabilità relativa a danni personali, materiali e/o patrimoniali.

## 2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti prescrizioni di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di attività del sistema idraulico (montaggio, funzionamento, manutenzione, trasporto ecc.) devono essere considerate e osservate tutte le avvertenze e istruzioni! L'utente è responsabile dell'osservanza delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

### 2.1. Disposizioni e prescrizioni di sicurezza

Nelle presenti istruzioni sono riportate disposizioni e prescrizioni di sicurezza per evitare danni materiali e alle persone. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e prescrizioni di sicurezza sono suddivise nel modo seguente.

- Le disposizioni sono evidenziate "in grassetto" e si riferiscono direttamente al testo o paragrafo precedente.
- Le prescrizioni di sicurezza sono leggermente "rientrate e in grassetto" e iniziano sempre con una parola chiave di segnalazione.
  - **Pericolo**  
Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!
  - **Avvertenza**  
Possono verificarsi gravissime lesioni personali!
  - **Attenzione**  
Possono verificarsi lesioni personali!
  - **Attenzione** (avviso senza simbolo)  
Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!
  - Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione su danni alle persone sono a caratteri neri e accompagnate sempre da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo. Esempio:



Simbolo di pericolo: pericolo generale



Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica



Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!



Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.

- Le prescrizioni di sicurezza che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono a caratteri grigi senza simboli di sicurezza.

### 2.2. Sicurezza generale

- Non è consentito operare da soli in vani e pozzetti durante il montaggio o lo smontaggio del sistema idraulico. Deve essere presente sempre una seconda persona.

- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione, installazione) possono essere eseguiti unicamente con sistema idraulico disinserito. Il propulsore del sistema idraulico deve essere separato dalla rete elettrica e bloccato contro la riaccensione. Tutte le parti rotanti devono essersi arrestate.
- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi guasto o irregolarità insorto.
- L'operatore è tenuto a procedere a un arresto immediato se si verificano anomalie tali da mettere in pericolo la sicurezza. Esse comprendono:
  - guasto ai dispositivi di sicurezza e monitoraggio
  - danneggiamento di componenti importanti
  - danneggiamento di dispositivi elettrici, cavi e isolamento.
- Gli attrezzi e gli altri oggetti vanno custoditi solo negli spazi appositi al fine di garantire un impiego sicuro.
- Per lavori in ambienti chiusi provvedere a una ventilazione sufficiente.
- Durante lavori di saldatura e/o lavori con apparecchi elettrici, accertarsi che non sussista pericolo di esplosione.
- In linea di massima, possono essere utilizzati solo meccanismi di fissaggio dichiarati e omologati come tali per legge.
- I meccanismi di fissaggio devono essere adattati alle condizioni presenti in loco (condizioni atmosferiche, sistema di aggancio, carico, ecc.) e custoditi con cura.
- Durante l'impiego, provvedere a garantire la stabilità delle attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi.
- Durante l'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi non guidati devono essere prese le misure atte a prevenirne eventuali ribaltamenti, spostamenti, slittamenti ecc.
- Prendere le dovute misure affinché nessuno sosti sotto carichi sospesi. È inoltre vietato lo spostamento di carichi sospesi su postazioni di lavoro con presenza di persone.
- Durante l'impiego di attrezzature di lavoro mobili per il sollevamento di carichi, se le condizioni lo richiedono (in caso ad es. di visibilità impedita), deve intervenire una seconda persona a coordinare le manovre.
- Il carico da sollevare va trasportato in modo da escludere ogni pericolo di lesioni in caso di interruzione dell'alimentazione. Tali lavori all'esterno devono inoltre essere interrotti in caso di peggioramento delle condizioni atmosferiche.

**Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.**

### 2.3. Propulsore

Il sistema idraulico dispone di una flangia di raccordo normalizzata per il montaggio di un motore a norma IEC standard. I dati di potenza necessari (ad es. dimensioni costruttive, tipo di costruzione, potenza nominale idraulica, velocità di rotazione) per la scelta del motore sono riportati nei dati tecnici.

## 2.4. Lavori elettrici



### PERICOLO dovuto a corrente elettrica!

**Pericolo di morte a causa della gestione non appropriata della corrente durante lavori elettrici! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.**

Il collegamento del motore deve essere eseguito in ottemperanza delle indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore. Devono essere osservare le direttive, norme e disposizioni valide a livello locale (ad es. VDE 0100) nonché le prescrizioni dell'azienda elettrica locale. L'operatore deve essere istruito in merito all'alimentazione di corrente del motore e alle relative possibilità di spegnimento. Il committente è tenuto a installare un salvamotore. Si raccomanda di installare un interruttore automatico differenziale (RCD). Se sussiste la possibilità che le persone vengano a contatto con il motore e con il fluido, il collegamento **dove** essere ulteriormente protetto con un interruttore automatico differenziale (RCD).

Il sistema idraulico deve di regola essere messo a terra. Di norma ciò avviene con il collegamento del motore alla rete elettrica. In alternativa è possibile mettere a terra il sistema idraulico mediante un attacco separato.

## 2.5. Dispositivi di sicurezza e monitoraggio

### ATTENZIONE!

**L'azionamento del sistema idraulico non è consentito in caso di rimozione, danno e/o guasto ai dispositivi di monitoraggio montati!**

### AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

Il sistema idraulico non è dotato di serie di dispositivi di monitoraggio.

La vasca di raccolta può essere monitorata optionalmente tramite elettrodo cilindrico esterno.

Tutti dispositivi di monitoraggio presenti devono essere allacciati da un elettricista qualificato e prima della messa in servizio occorre verificarne il corretto funzionamento.

Il personale deve essere istruito in merito ai dispositivi installati e alle rispettive funzioni.

## 2.6. Comportamento durante il funzionamento

### ATTENZIONE: pericolo di ustioni!

**Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C. Pericolo di ustioni!**



- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che il sistema idraulico si sia raffreddato alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

Durante il funzionamento del sistema idraulico devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità di tutto il personale.

Durante il funzionamento devono essere completamente aperte tutte le valvole d'intercettazione nel tubo di mandata e di aspirazione.

**Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione del sistema idraulico! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.**

## 2.7. Fluidi

Tutti i fluidi si differenziano per composizione, aggressività, abrasione, contenuto di sostanza secca e altri aspetti ancora. In generale, i sistemi idraulici possono essere impiegati in molti campi. Tenere comunque presente che una modifica dei requisiti (densità, viscosità, composizione in generale) può provocare una variazione di molti parametri di funzionamento del sistema idraulico.

In caso di impiego e/o sostituzione del sistema idraulico per il convogliamento di un altro fluido, osservare i punti seguenti:

- In caso di tenuta meccanica difettosa, l'olio fuoriuscito dalla vasca di raccolta può andare a confluire nel fluido.

**Non è consentito il convogliamento di acqua potabile!**

- I sistemi idraulici utilizzati per il convogliamento di acque sporche devono essere puliti a fondo prima di poter essere impiegati con altri fluidi.
- I sistemi idraulici utilizzati per il convogliamento di acque con sostanze fecali, devono essere di regola decontaminati prima di poter essere impiegati con altri fluidi.

**È necessario chiarire se questi sistemi idraulici possono convogliare altri fluidi!**

## 2.8. Responsabilità dell'utente

### 2.8.1. Integrazione nelle esistenti dotazioni di sicurezza

L'utente deve provvedere affinché l'unità venga integrata nelle esistenti dotazioni di sicurezza e possa essere disinserita in caso di emergenza tramite gli esistenti dispositivi di disattivazione di sicurezza.

### 2.8.2. Dispositivi di monitoraggio consigliati

Il sistema idraulico viene azionato tramite un motore normalizzato. I motori normalizzati non sono a prova di allagamenti e inondazioni. Consigliamo l'utilizzo di un apparecchio di allarme per il rilevamento di forti perdite. In caso di grossa perdita di fluido (ad es. tubazione difettosa) è necessario spegnere il motore.

### 2.8.3. Pressione acustica



#### AVVISO

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!



#### ATTENZIONE: munirsi di protezione contro il rumore!

**Conformemente alle leggi e alle norme in vigore, la protezione dell'udito è obbligatoria a partire da una pressione acustica di 85 dB (A)! L'utente è tenuto a provvedere all'osservanza di tali norme!**

Durante il funzionamento il sistema idraulico presenta un livello di pressione acustica compreso fra ca. 70 dB (A) e 80 dB (A).

La pressione acustica effettiva dipende tuttavia da più fattori. Tra questi si contano il montaggio, il fissaggio di accessori e tubazione, il punto di lavoro, ecc.

Consigliamo all'utente di eseguire una misurazione supplementare sul posto di lavoro, per verificare se il sistema idraulico opera nel rispettivo punto di lavoro e secondo tutte le condizioni di esercizio.

### 2.9. Norme e direttive applicate

Il sistema idraulico è soggetto a differenti direttive e norme europee armonizzate. Per indicazioni precise consultare la Dichiarazione CE di conformità.

Inoltre, l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio del sistema idraulico sono soggetti a ulteriori normative di importanza basilare.

### 2.10. Marchio CE

Il marchio CE è applicato sulla targhetta dati del sistema idraulico.

## 3. Descrizione del prodotto

Il sistema idraulico è realizzato con estrema cura ed è sottoposto a un costante controllo qualità. Se l'installazione e la manutenzione vengono eseguite correttamente, è garantito un funzionamento privo di anomalie.

### 3.1. Campo e ambiti di applicazione



#### PERICOLO dovuto a fluidi esplosivi!

**Il convogliamento di fluidi esplosivi (ad es. benzina, cherosene ecc.) è rigorosamente vietato. Il sistema idraulico non è concepito per il convogliamento di questi fluidi!**

I sistemi idraulici per acque cariche Wilo-Rexabloc RE... sono adatti per il pompaggio di:

- acque reflue
- acque cariche con sostanze fecali
- fanghi fino a max. l'8 % di sostanza secca (a seconda del modello).

I sistemi idraulici per acque cariche **non** devono essere impiegati per il pompaggio di:

- acqua potabile

- fluidi con componenti duri, quali pietre, legno, metalli, sabbia, ecc.
- fluidi facilmente infiammabili ed esplosivi allo stato puro. Per un impiego conforme allo scopo previsto, è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

### 3.2. Struttura

I sistemi Wilo-Rexabloc RE sono sistemi idraulici per acque cariche di tipo monoblocco con motore normalizzato IEC collegato mediante flangia per il montaggio stazionario all'asciutto.

**Fig. 1.: Descrizione**

1	Sistema idraulico	6	Monitoraggio vasca di raccolta (disponibile come optional)
2	Supporto cuscinetto	7	Vite di sporgo
3	Motore normalizzato IEC	8	Tappo di scarico
4	Raccordo di aspirazione	9	Supporto
5	Raccordo di mandata		
A	Versione "asse nudo" (sistema idraulico senza motore)		
B	Unità (sistema idraulico con motore collegato mediante flangia)		

#### 3.2.1. Versione

La fornitura standard prevede un'unità costituita da sistema idraulico con motore collegato mediante flangia.

In alternativa è possibile anche la fornitura di una versione "asse nudo". In questo caso l'utente deve predisporre in loco un motore adatto e montarlo.

#### 3.2.2. Sistema idraulico

Corpo del gruppo idraulico e supporto cuscinetto come unità chiusa, con girante monocanale o aperta arretrata, bocca aspirante assiale e bocca mandata radiale. I collegamenti sono realizzati come raccordi a flangia.

Supporto cuscinetto con tenuta sul lato fluidi e sul lato motore nonché vasca di raccolta e camera perdite per la raccolta di infiltrazioni di fluido mediante la tenuta. La vasca di raccolta è riempita con olio bianco medicinale, ecologicamente sicuro.

**Il sistema idraulico non è autoadescente, vale a dire il fluido deve scorrere autonomamente o con pressione d'ingresso.**

#### 3.2.3. Dispositivi di monitoraggio

La vasca di raccolta può essere sorvegliata tramite elettrodo cilindrico esterno optional. La sua funzione è quella di segnalare eventuali infiltrazioni d'acqua nella vasca di raccolta provenienti dalla tenuta meccanica lato fluido.

#### 3.2.4. Tenuta

La tenuta sul lato del fluido avviene mediante una tenuta meccanica indipendente dal senso di rotazione. La tenuta lato motore è garantita da un anello di tenuta radiale.

#### 3.2.5. Materiali

- Corpo del gruppo idraulico: EN-GJL-250
- Girante: EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- Supporto cuscinetto: EN-GJL-250

- Coperchio del corpo: EN-GJL-250
- Albero: 1.4021
- Guarnizioni statiche: NBR
- Tenuta
  - Lato fluido: SiC/SiC
  - Lato motore: NBR o carbone/ossido di Al
- Corpo motore: EN-GJL-250

### 3.2.6. Propulsore

L'azionamento del sistema idraulico avviene tramite motori normalizzati IEC con costruzione "B5". Maggiori informazioni sul motore e sui dispositivi di monitoraggio esistenti sono riportate nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del produttore del motore.

### 3.3. Funzionamento in atmosfera esplosiva

**Non** è possibile un funzionamento in atmosfera esplosiva!

### 3.4. Funzionamento con convertitori di frequenza

**AVVISO**

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

È possibile un funzionamento con convertitore di frequenza.

Rispettare i seguenti parametri:

- La velocità di rotazione massima di 1450 giri/min **non deve essere superata**.
- Evitare un funzionamento continuo con una portata di  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$ .
- La velocità periferica minima della girante **non deve scendere al di sotto** di 13 m/s.

**AVVISO**

La velocità periferica può essere calcolata come segue:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legenda:

- $n$  = velocità di rotazione in giri/min
- $d$  = diametro della girante in mm
- $v$  = velocità periferica in m/s

### 3.5. Modi di funzionamento

I possibili modi di funzionamento sono riportati sulla targhetta dati pompa oppure nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore.

#### 3.5.1. Modo di funzionamento S1 (funzionamento continuo)

Il motore può operare costantemente sotto carico nominale, senza che venga oltrepassata la temperatura ammessa.

#### 3.5.2. Modo di funzionamento S2 (breve durata)

La durata di funzionamento max. del motore è indicata in minuti, ad es. S2-15. La pausa deve protrarsi finché la differenza tra la temperatura della macchina e quella del liquido di raffreddamento non oltrepassa i 2 K.

#### 3.5.3. Modo di funzionamento S3 (funzionamento intermittente)

Questo modo di funzionamento descrive un rapporto tra il tempo di funzionamento e l'inattività del motore. Per il funzionamento S3, il valore di calcolo indicato si riferisce sempre a un intervallo di 10 min.

### Esempio: S3 25 %

Tempo di funzionamento 25 % di 10 min = 2,5 min / inattività 75 % di 10 min = 7,5 min

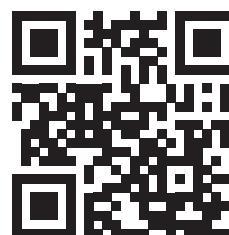
### 3.6. Dati tecnici

I seguenti dati tecnici possono essere ricavati dalla targhetta dati pompa:

Prevalenza max.:	$H_{max}$
Portata max.:	$Q_{max}$
Potenza nominale richiesta dal sistema idraulico:	$P_2$
Raccordo di mandata:	[A-]
Raccordo di aspirazione:	[-A]
Temperatura fluido:	t
Dimensioni motore normalizzato:	Chiave di lettura
Velocità di rotazione standard:	n
Peso:	$M_{idr}$

**Il peso complessivo deve essere calcolato dal peso del sistema idraulico e dal peso del motore (vedere targhetta dati sul motore)!**

I dati motore dettagliati come da UE 2019/1781 sono visualizzabili tramite il codice articolo del motore qui:  
<https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Chiave di lettura

#### Esempio: Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4

BLOC	Serie
V	Forma della girante V = girante aperta arretrata C = girante monocanale M = multicanale
08	Dimensioni raccordo di mandata ad es. 08 = DN 80
52	Numero caratteristico di prestazione interno
260	Diametro girante in mm
D	Raccordi a flangia A = raccordo ANSI D = raccordo DN
A	Versione materiale A = versione standard Y = versione speciale
H	Tipo di installazione H = orizzontale V = verticale
132M	Dimensioni del motore normalizzato
4	Numero di poli per la velocità di rotazione necessaria del sistema idraulico

### Chiave di lettura alternativa

Esempio: Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4

<b>RE</b>	Serie
<b>08</b>	Dimensioni raccordo di mandata ad es. 08 = DN 80
<b>52</b>	Numero caratteristico di prestazione interno
<b>W</b>	Forma della girante W = girante aperta arretrata D = girante a tre canali
<b>260</b>	Diametro girante in mm
<b>D</b>	Raccordi a flangia D = raccordo DN A = raccordo ANSI
<b>A</b>	Versione materiale A = versione standard Y = versione speciale
<b>H</b>	Tipo di installazione H = orizzontale V = verticale
<b>132M</b>	Dimensioni del motore normalizzato
<b>4</b>	Numero di poli per la velocità di rotazione necessaria del sistema idraulico

### 3.8. Fornitura

- Versione:
  - Unità: sistema idraulico per acque cariche con motore normalizzato montato
  - Versione "asse nudo": sistema idraulico per acque cariche senza motore
- Piastra di trasporto installata sulla bocca mandata come punto di aggancio
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione:
  - Unità: istruzioni separate per sistema idraulico e motore
  - Versione "asse nudo": istruzioni per il sistema idraulico
- Dichiarazione CE

### 3.9. Accessori

- Cavo di collegamento, a metraggio
- Elettrodo cilindrico esterno per il monitoraggio della vasca di raccolta
- Controlli del livello
- Accessori di fissaggio e catene
- Quadri elettrici, relè e spine

## 4. Trasporto e stoccaggio



### AVVISO

Per il trasporto e lo stoccaggio, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore!

### 4.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce, controllare immediatamente che non sia danneggiata e che la fornitura sia completa. In presenza di eventuali difetti, informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile

presentare reclami. Prendere nota di eventuali danni sui titoli di trasporto!

### 4.2. Trasporto

Per il trasporto è consentito ricorrere unicamente ai meccanismi di fissaggio e ai mezzi di trasporto e sollevamento previsti e omologati. Questi mezzi devono possedere una forza portante sufficiente a garantire un trasporto senza pericoli del sistema idraulico. Se si ricorre a catene, fissarle per evitare che si spostino.

Il personale deve essere qualificato per i suddetti lavori ed è tenuto a osservare tutte le disposizioni nazionali valide in materia di sicurezza.

Il sistema idraulico viene consegnato dal produttore o dal fornitore in un imballaggio adatto. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

**Osservare anche le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore sull'argomento "Trasporto".**

### 4.3. Stoccaggio

I sistemi idraulici consegnati per la prima volta sono trattati in modo da poter essere tenuti a magazzino almeno 1 anno. In caso di stoccaggio temporaneo, pulire accuratamente il sistema idraulico prima di procedere!

**Osservare anche le indicazioni riportate nel manuale di esercizio e di manutenzione del motore sull'argomento "Stoccaggio".**

Per lo stoccaggio osservare quanto segue:

- Installare il sistema idraulico su una base fissa e fissarlo per evitare che si rovesci o si ribalti. I sistemi idraulici per acque cariche vengono immagazzinati in posizione orizzontale.



**PERICOLO di rovesciamento!  
Non depositare mai il sistema idraulico senza averlo fissato. In caso di ribaltamento del sistema idraulico sussiste pericolo di lesioni!**

- I nostri sistemi idraulici possono essere immagazzinati fino a max. -15 °C. Il magazzino deve essere asciutto. Consigliamo uno stoccaggio protetto dal gelo in locali con temperatura compresa tra 5 °C e 25 °C.
- Il sistema idraulico non deve essere immagazzinato in locali dove vengono eseguiti lavori di saldatura, in quanto i gas o le radiazioni che scaturiscono potrebbero intaccarne le parti in elastomero e i rivestimenti.
- Chiudere saldamente il raccordo di aspirazione e di mandata per evitare contaminazioni.
- Il sistema idraulico deve essere protetto da irraggiamento solare diretto, calore, polvere e gelo. Il calore o il gelo possono provocare gravi danni alle giranti e ai rivestimenti!
- Le giranti devono essere fatte girare a intervalli regolari. In questo modo si evita il grippaggio dei cuscinetti e si rinnova il film lubrificante della tenuta meccanica.

**ATTENZIONE: bordi taglienti!**

**Sulla girante e sulle aperture della bocca aspirante e di mandata possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari, ad es. guanti protettivi.**

- In seguito a stoccaggio prolungato e prima della messa in servizio, pulire il sistema idraulico da impurità quali polvere e depositi di olio. Verificare la scorrevolezza delle giranti e accertarsi che i rivestimenti del corpo pompa non siano danneggiati.

**Prima della messa in servizio controllare il livello di riempimento della vasca di raccolta e, all'occorrenza, rabboccarlo!**

**I rivestimenti danneggiati devono essere immediatamente riparati. Solo un rivestimento intatto si rivela adeguato allo scopo!**

Tenere presente che le parti in elastomero e i rivestimenti sono soggetti a infragilimento naturale. In caso di stoccaggio di oltre 6 mesi consigliamo di controllarle ed eventualmente sostituirle. Consultare a tale riguardo il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**4.4. Restituzione**

I sistemi idraulici che vengono rispediti in fabbrica devono essere imballati a regola d'arte. A regola d'arte significa che il sistema idraulico è stato ripulito da impurità e, se utilizzato per il pompaggio di fluidi nocivi alla salute, decontaminato. Per la spedizione, i componenti devono essere sigillati in sacchi di plastica antistrappo di adeguate dimensioni e imballati a perfetta tenuta ermetica. L'imballaggio deve inoltre proteggere il sistema idraulico durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo!

**5. Installazione**

Al fine di evitare danni al prodotto o gravi lesioni fisiche durante il montaggio, osservare i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione del sistema idraulico) devono essere affidati solo a personale qualificato nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza.
- Prima di procedere ai lavori di installazione, verificare se il sistema idraulico presenta eventuali danni dovuti al trasporto.

**5.1. Informazioni generali**

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecniche di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Si richiama l'attenzione sui colpi d'ariete che possono verificarsi con il tipo di installazione stazionaria, qualora si proceda a pompaggio con tubazioni di mandata lunghe (soprattutto in caso di pendenza continua o profilo marcato del terreno).

I colpi d'ariete possono provocare la distruzione del sistema idraulico/dell'impianto e comportare rumori fastidiosi dovuti a colpi della valvola. Possono essere evitati prendendo le misure adeguate (ad es. valvole di ritegno con tempo di chiusura regolabile, posa particolare del tubo di mandata).

Evitare sempre che si formino sacche d'aria nel sistema idraulico e nel sistema delle tubazioni ed eventualmente eliminarle con dispositivi di sfato adatti.

Proteggere il sistema idraulico dal gelo.

**5.2. Tipi di installazione****PERICOLO in caso di ribaltamento delle unità!**

**Solo le unità fino a 7,5 kW possono essere installate verticalmente. In caso di ribaltamento delle unità sussiste pericolo di lesioni!**

**AVVISO**

Montaggio all'asciutto orizzontale: solo prodotti contrassegnati con "...H..."

Montaggio all'asciutto verticale: solo prodotti contrassegnati con "...V..."  $\leq$  7,5 kW

**5.3. Installazione****AVVISO**

Per l'installazione, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore!

Durante l'installazione del sistema idraulico osservare quanto segue:

- Questi lavori devono essere affidati a personale qualificato, mentre gli interventi elettrici a un elettricista specializzato.
- Il vano d'esercizio deve essere pulito, asciutto, protetto dal gelo nonché dimensionato per il rispettivo sistema idraulico.
- In caso di lavori all'interno di pozzetti, per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona. In caso di pericolo di accumulo di gas tossici o provocanti asfissia, prendere le contromisure necessarie!
- Occorre garantire il montaggio senza difficoltà di un mezzo di sollevamento, essendo quest'ultimo richiesto per il montaggio/smontaggio del sistema idraulico. Il luogo di impiego e installazione del sistema idraulico deve essere raggiungibile senza pericolo dal mezzo di sollevamento. Il luogo di installazione deve presentare una base solida. Per il trasporto del sistema idraulico, il mezzo di sollevamento e movimentazione di carichi deve essere fissato ai punti di aggancio previsti. Se si utilizzano catene, devono essere legate ai punti di aggancio attraverso un grillo. Possono essere utilizzati solo meccanismi di fissaggio ammessi dal punto di vista costruttivo.
- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. È responsabilità dell'utente o dell'eventuale fornitore provvedere alla preparazione delle fondamenta e accertarsi della loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e capacità portante!
- Per il montaggio all'asciutto verticale, sul basamento deve essere presente un fissaggio.
  - Archetto flangia (Fig. 3b)
  - Supporto a cura del committente con raccordo a flangia del sistema idraulico

- È rigorosamente vietato il funzionamento a secco del sistema idraulico. Evitare rigorosamente le sacche d'aria. Prevedere adeguati dispositivi di sfiato.
- Controllare che la documentazione di progetto disponibile (schemi di montaggio, disposizione del vano di esercizio, condizioni di alimentazione) sia completa e corretta.
- Osservare anche le disposizioni, i regolamenti e le leggi che regolano i lavori con carichi pesanti e sospesi. Indossare i dispositivi di protezione individuale adatti.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

### 5.3.1. Punti di aggancio

Per il sollevamento e l'abbassamento, il sistema idraulico deve essere fissato ai punti di aggancio predisposti. A tal fine occorre distinguere fra versione unità e versione "asse nudo".

**Fig. 2.: Punti di aggancio**

A	Versione "asse nudo" (orizzontale)
B	Unità (orizzontale + verticale)
1	Piastra di trasporto (orizzontale)
2	Anello di sollevamento (verticale)

#### Definizione dei simboli



Fissare qui!



Utilizzare obbligatoriamente un grillo!



Mezzo di sollevamento: catena consentita



Mezzo di sollevamento: fune metallica oppure di nylon consentita



Mezzo di sollevamento: fascia di trasporto consentita



È vietato utilizzare un gancio per il fissaggio!



È vietato utilizzare catene come mezzo di sollevamento

Durante il fissaggio del mezzo di sollevamento osservare quanto segue:

Installazione orizzontale:

- Il mezzo di sollevamento deve essere fissato alla piastra di trasporto per mezzo del grillo. Come mezzo di sollevamento è possibile utilizzare fasce di trasporto, funi metalliche e in nylon oppure catene.
- La piastra di trasporto deve essere smontata una volta eseguito il posizionamento correttamente.

- L'aggancio del mezzo di sollevamento alle parti del corpo contenitore deve avvenire tramite occhiello di fissaggio. Per questa operazione **non** è consentito impiegare catene!

Installazione verticale:

- Le unità per l'installazione verticale vengono consegnate in orizzontale e sollevate sugli anelli di sollevamento (Fig. 2, pos. 2).
- Fissare il mezzo di sollevamento a tutti e 4 gli anelli di sollevamento tramite i grilli. Come mezzo di sollevamento è possibile utilizzare fasce di trasporto, funi metalliche e in nylon oppure catene.

### 5.3.2. Interventi di manutenzione

Al termine di uno stoccaggio di oltre 6 mesi, prima di procedere all'installazione, eseguire i seguenti interventi di manutenzione:

- rotazione della girante
- controllo dell'olio nella vasca di raccolta

#### Rotazione della girante

1. Deporre il sistema idraulico orizzontalmente su una base solida.

**Assicurarsi che il sistema idraulico non possa rovesciarsi e/o scivolare!**

2. Infilare le mani con cautela e lentamente attraverso la bocca aspirante nel corpo del gruppo idraulico e ruotare la girante.



#### ATTENZIONE: bordi taglienti!

Sulla girante e sull'apertura della bocca aspirante possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari, ad es. guanti protettivi.

### 5.3.3. Controllare l'olio nella vasca di raccolta ("Fig. 4.: Tappi a vite")

La vasca di raccolta è dotata di un'apertura separata per il suo drenaggio e riempimento.

1. Deporre il sistema idraulico orizzontalmente su una base solida.

**Assicurarsi che il sistema idraulico non possa rovesciarsi e/o scivolare!**

2. Svitare il tappo a vite (D+).
3. Collegare un recipiente adatto sotto il tappo a vite (D-) per raccogliere il fluido di esercizio.
4. Svitare il tappo a vite (D-) e scaricare il fluido di esercizio. L'olio può essere riutilizzato se è chiaro, non contiene acqua e la quantità corrisponde a quella prescritta. Se l'olio è sporco, va smaltito secondo le specifiche riportate nel capitolo "Smaltimento".
5. Pulire il tappo a vite (D-), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.
6. Rabboccare il fluido di esercizio attraverso l'apertura (D+). Rispettare i fluidi di esercizio e le quantità di riempimento raccomandate! Consultare il capitolo 8.
7. Pulire il tappo a vite (D+), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

### 5.3.4. Montaggio all'asciutto fisso

Questo tipo di installazione prevede un vano d'esercizio diviso in due parti: recipiente di raccolta e sala macchine. Nel recipiente di raccolta viene convogliato il fluido, nella sala macchine è montato il sistema idraulico. Il vano d'esercizio deve essere approntato in base al dimensionamento o alla guida alla pianificazione del produttore. Il sistema idraulico viene collegato nel punto menzionato della sala macchine con il sistema delle tubazioni sul lato mandata e sul lato aspirante. Il sistema idraulico stesso non è sommerso nel fluido.

Il sistema delle tubazioni sul lato mandata e sul lato aspirante deve essere autoportante, vale a dire, non deve essere sostenuto dal sistema idraulico. Il collegamento del sistema idraulico al sistema delle tubazioni deve essere inoltre privo di sollecitazioni e non soggetto a vibrazioni. Raccomandiamo pertanto l'utilizzo di raccordi elasticici (compensatori).

È necessario osservare i seguenti parametri di funzionamento:

- La **temperatura max. del fluido** è di **70 °C**.
- **Raffreddamento del motore** – Per ottenere un adeguato raffreddamento del motore da parte della ventola motore è necessario rispettare la distanza minima dalla parete posteriore. A tale scopo, seguire le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore!
- **Temperatura ambiente max.** – A tale scopo, seguire le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore.

**Il sistema idraulico non è autoadescente, pertanto il corpo del gruppo idraulico deve essere riempito completamente con il fluido. È necessario garantire un'adeguata pressione di alimentazione. Evitare rigorosamente le sacche d'aria. Prevedere adeguati dispositivi di sfiato!**

**Fig. 3.: Montaggio all'asciutto fisso**

1	Recipiente di raccolta	6	Compensatore
2	Sala macchine	7	Sistema idraulico
3	Valvola d'intercettazione alimentazione	8	Motore normalizzato
4	Valvola d'intercettazione tubo di mandata	9	Punti di fissaggio per ancoraggio a pavimento
5	Valvola di ritegno	10	Archetto flangia

#### Passaggi operativi

1. Installazione del sistema idraulico: ca. 3–5 h
  - Controllare che il sistema delle tubazioni sia correttamente serrato.
  - Fissare il mezzo di sollevamento ai corrispondenti punti di aggancio e posizionare il sistema idraulico nel punto previsto.
  - Nell'installazione orizzontale, il sistema idraulico viene fissato al basamento. (6 punti di fissaggio: 4 per il sistema idraulico, 2 per il supporto). Per il fissaggio consigliamo l'impiego di tiranti interconnessi di ancoraggio.
  - Installazione verticale; montare il sistema idraulico a piombo.
  - Nell'installazione verticale, il sistema idraulico viene avvitato alla tubazione (archetto flangia).

**Avviso: Il sistema idraulico è progettato con struttura "back pull out". Vale a dire che motore, supporto cuscinetti e girante possono essere rimossi come unità, senza**

**smontare il corpo del gruppo idraulico dalla tubazione. A tal fine, nelle installazioni orizzontali occorre mantenere una distanza minima di 500 mm tra la ventola motore e la parete posteriore.**

- Rimuovere il meccanismo di fissaggio e smontare la piastra di trasporto sulla bocca mandata.

**Conservare la piastra di trasporto per un eventuale trasporto successivo!**

- Collegare il sistema delle tubazioni lato mandata e lato aspirante. Per assicurare un collegamento del sistema delle tubazioni esente da sollecitazioni e vibrazioni, consigliamo l'impiego di raccordi elasticici (compensatori).
- Installare i cavi di alimentazione elettrica (**devono** essere predisposti a cura del committente) come previsto dalle normative locali.
- Affidare i collegamenti elettrici a un elettricista qualificato.
- 2. Installazione di accessori opzionali, come ad es. apparecchio di allarme per il rilevamento di umidità.
- 3. Messa in servizio del sistema idraulico: ca. 2–4 h
  - Come da capitolo "Messa in servizio"
  - Aprire la saracinesca lato aspirante e lato mandata.
  - Sfiatare il sistema idraulico e il sistema delle tubazioni.

#### 5.4. Collegamenti elettrici

**PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!**



In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio, sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione. Fare eseguire l'allacciamento elettrico solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

#### AVVISO

Per i collegamenti elettrici, osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

- Corrente e tensione dell'alimentazione di rete devono essere realizzate in ottemperanza alle indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore. Vedere anche le indicazioni riportate sulla targhetta dati del motore.
- Il cavo di alimentazione elettrica deve essere predisposto a cura del committente. La sezione del cavo e il tipo di installazione scelto devono rispettare le normative e prescrizioni locali.
- I dispositivi di monitoraggio esistenti, ad es. il monitoraggio della vasca di raccolta, devono essere allacciati e deve esserne accertato il corretto funzionamento.
- Mettere a terra il sistema idraulico come prescritto. La messa a terra avviene mediante collegamento del motore. In alternativa è possibile mettere a terra il sistema idraulico mediante un attacco separato. Per il collegamento del conduttore onnipotenziale di terra, è necessario predisporre una sezione del cavo conforme alle norme locali.

#### 5.4.1. Controllo dei dispositivi di monitoraggio prima della messa in servizio

Se i valori misurati differiscono da quelli prescritti, è possibile che il dispositivo di monitoraggio sia difettoso. Consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

#### Elettrodo cilindrico disponibile come optional per il monitoraggio della vasca di raccolta

Prima di collegarlo, l'elettrodo cilindrico deve essere controllato con un ohmmetro. Osservare i valori seguenti:

- il valore deve avvicinarsi all'infinito. Valori inferiori denotano la presenza di acqua nell'olio. Si prega di osservare anche le indicazioni del relè amplificatore disponibile come optional.

#### 5.4.2. Collegamento dei dispositivi di monitoraggio

##### Collegamento dell'elettrodo cilindrico optional per il monitoraggio della vasca di raccolta

- L'elettrodo cilindrico deve essere collegato tramite relè amplificatore. Raccomandiamo al tal fine il relè "NIV 101/A". Il valore di soglia è di 30 kOhm. Al raggiungimento del valore di soglia deve seguire un avviso o lo spegnimento.

##### ATTENZIONE!

Se interviene solo un'avvertenza, l'infiltrazione di acqua nel sistema idraulico può provocare un danno irreversibile. Raccomandiamo sempre di procedere allo spegnimento!

#### 5.4.3. Collegamento del motore normalizzato

Le indicazioni per il collegamento del motore alla rete elettrica, i dispositivi di monitoraggio presenti e il relativo collegamento, così come i tipi di connessione, sono descritti nel manuale di funzionamento e manutenzione del produttore del motore!

#### 5.5. Responsabilità dell'utente

##### 5.5.1. Dispositivi di monitoraggio consigliati

Il sistema idraulico viene azionato tramite un motore normalizzato. I motori normalizzati non sono a prova di allagamenti e inondazioni. Consigliamo l'utilizzo di un apparecchio di allarme per il rilevamento di forti perdite. In caso di perdita rilevante di fluido (ad es. tubazione difettosa) può essere emesso un allarme con conseguente spegnimento dell'unità.

### 6. Messa in servizio



#### AVVISO

Per la messa in servizio osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

Il capitolo "Messa in servizio" comprende tutte le istruzioni rilevanti per gli operatori per la messa in servizio e l'impiego sicuri del sistema idraulico.

Devono essere assolutamente osservate e verificate le condizioni secondarie seguenti:

- Max. temperatura ambiente (vedere istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore)

- Tutte le saracinesche sul lato aspirante e sul lato mandata sono aperte.

**Controllare le suddette condizioni secondarie anche dopo un periodo di inattività prolungato ed eliminare eventuali difetti riscontrati.**

Il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi del sistema idraulico o in un luogo apposito, sempre accessibile a tutto il personale operativo.

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante la messa in servizio del sistema idraulico devono essere osservati i punti seguenti:

- La messa in servizio del sistema idraulico può essere affidata unicamente a personale qualificato e addestrato, nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza.
- Tutto il personale che interviene sul sistema idraulico o lavora con esso deve aver ricevuto, letto e compreso le presenti istruzioni.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza sono collegati e ne è stato appurato il corretto funzionamento.
- La messa a punto elettrotecnica e meccanica deve essere eseguita da personale qualificato.
- Il sistema idraulico si presta ad essere utilizzato alle condizioni di esercizio indicate.
- In caso di lavori all'interno di pozzetti, deve essere presente una seconda persona. Se sussiste il pericolo di eventuale formazione di gas tossici, provvedere a ventilazione sufficiente.

#### 6.1. Impianto elettrico

##### PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!



In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio, sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione. Fare eseguire l'allacciamento elettrico solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

L'allacciamento del motore normalizzato alla rete elettrica e la posa dei cavi di alimentazione elettrica devono essere eseguiti conformemente a quanto riportato nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore e alle prescrizioni locali in vigore.

Il sistema idraulico è fissato e messo a terra come prescritto. Tutti i dispositivi di monitoraggio sono collegati e ne è stato appurato il corretto funzionamento.

#### 6.2. Controllo del senso di rotazione

Se il senso di rotazione è errato, il sistema idraulico non raggiunge la potenza indicata e può subire danni. Guardandolo da davanti, il sistema idraulico deve ruotare in senso antiorario (vedere freccia indicante il senso di rotazione sul sistema idraulico). Le unità fornite franco fabbrica con motore normalizzato montato necessitano di un campo magnetico destrorso per il corretto senso di rotazione. Il campo magnetico può essere controllato in loco da un elettricista qualificato con un tester del senso di rotazione.

**Il sistema idraulico non è idoneo per il funzionamento in un campo magnetico sinistrorso!**

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore.

#### **È necessario eseguire un funzionamento di prova senza fluido con saracinesca chiusa sul lato aspirante!**

In caso di senso di rotazione errato, nei motori in avviamento diretto occorre invertire 2 fasi, mentre in avviamento stella-triangolo due avvolgimenti, ad es. U1 rispetto a V1 e U2 rispetto a V2.

#### **6.3. Funzionamento in zone con pericolo di esplosione**

Non è possibile un funzionamento in atmosfera esplosiva!

#### **6.4. Funzionamento con convertitori di frequenza**

##### **AVVISO**

Osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

È possibile un funzionamento con convertitore di frequenza. Rispettare i seguenti parametri:

- La velocità di rotazione massima di 1450 giri/min **non deve essere superata**.
- Evitare un funzionamento continuo con una portata di  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$ .
- La velocità periferica minima della girante **non deve scendere al di sotto** di 13 m/s.

##### **AVVISO**

La velocità periferica può essere calcolata come segue:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legenda:

- $n$  = velocità di rotazione in giri/min
- $d$  = diametro della girante in mm
- $v$  = velocità periferica in m/s

#### **6.5. Messa in servizio**

Il montaggio deve essere eseguito come previsto nel capitolo "Installazione". Controllarlo prima di procedere all'accensione.

I collegamenti elettrici devono essere stati eseguiti secondo le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore.

Per le versioni con spina, osservare il grado protezione IP della spina.

##### **6.5.1. Prima dell'accensione**

Controllare i seguenti punti:

- Temperatura min./max. del fluido
- Temperatura ambiente min./max.
- Sistema delle tubazioni lato aspirante e lato mandata libero da depositi e sostanze solide
- Aprire tutte le saracinesche sul lato mandata e lato aspirante

**Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione del sistema idraulico! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.**

- Il corpo del gruppo idraulico deve essere completamente riempito con il fluido e al suo interno non deve essere presente aria. La disaerazione avviene mediante una vite di spurgo sulla bocca di mandata (Fig. 1, pos. 7).
- Controllo del corretto alloggiamento degli accessori

#### **6.5.2. Accensione/spegnimento**

Il motore normalizzato viene acceso e spento mediante un organo di comando separato, a cura del committente (dispositivo di accensione/spegnimento, quadro elettrico).

**Osservare a tal fine anche le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!**

#### **6.6. Comportamento durante il funzionamento**

##### **ATTENZIONE: pericolo di ustioni!**

**Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C. Pericolo di ustioni!**



- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che il sistema idraulico si sia raffreddato alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

Durante il funzionamento del sistema idraulico devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità di tutto il personale.

Durante il funzionamento devono essere completamente aperte tutte le valvole d'intercettazione nel tubo di mandata e di aspirazione.

**Se le saracinesche sul lato mandata e sul lato aspirante sono chiuse durante il funzionamento, il fluido nel corpo del gruppo idraulico si surriscalda per via del movimento di pompaggio. Il riscaldamento contribuisce a un forte accumulo di pressione nel corpo del gruppo idraulico. La pressione può provocare l'esplosione del sistema idraulico! Prima di procedere all'accensione, controllare che tutte le saracinesche siano aperte o, qualora chiuse, aprirle.**

#### **7. Messa a riposo/smaltimento**

##### **AVVISO**

Per la messa a riposo/lo smaltimento osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

- Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.
- Occorre indossare i dispositivi di protezione individuale necessari.
- Durante i lavori in bacini e/o serbatoi, osservare sempre le misure di protezione valide in loco. Per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.

- Per il sollevamento e l'abbassamento del sistema idraulico avvalersi di mezzi di sollevamento tecnicamente ineccepibili e di mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi ufficialmente omologati.



**PERICOLO di morte a causa di funzionamento errato!**

I mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi devono essere tecnicamente ineccepibili. Solo quando il mezzo di sollevamento è tecnicamente in regola, è possibile procedere ai lavori. Senza tali controlli sussiste pericolo di morte!

#### 7.1. Messa a riposo

1. Selezionare il funzionamento manuale tramite il controllo elettronico dell'unità.
2. Chiudere la valvola d'intercettazione sul lato aspirante.
3. Accendere manualmente l'unità, per convogliare la quantità restante di fluido nel tubo di mandata.
4. Spegnere il motore e assicurarlo contro la riaccensione non autorizzata.
5. Chiudere la valvola d'intercettazione sul lato mandata.
6. È possibile ora procedere con i lavori di smontaggio, manutenzione e stoccaggio.

#### 7.2. Smontaggio



**PERICOLO dovuto a sostanze tossiche!**

I sistemi idraulici convoglianti fluidi nocivi alla salute devono essere decontaminati prima di procedere a qualsiasi altra attività! Sussiste altrimenti pericolo di morte! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari!



**ATTENZIONE: pericolo di ustioni!**

Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C. Pericolo di ustioni!

- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che il sistema idraulico si sia raffreddato alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.



**AVVISO**

Durante lo smontaggio assicurarsi che fuoriesca il fluido residuo contenuto nel corpo del gruppo idraulico. Sistemare recipienti di raccolta adatti per raccogliere completamente le quantità accumulate!

1. Affidare a un elettricista qualificato il distacco del motore dalla rete elettrica.
  2. Scaricare il fluido residuo tramite il tappo di scarico (Fig. 1, pos. 8) presente sul sistema idraulico.
  3. Per smontare il sistema idraulico è necessario allentare i collegamenti a vite presenti sulla bocca aspirante e sulla
- Attenzione: raccogliere il fluido in un recipiente adatto ed eseguirne il corretto smaltimento.**

bocca di mandata nonché gli ancoraggi a pavimento presenti sul corpo del gruppo idraulico e sul supporto.

4. Il mezzo di sollevamento deve essere fissato ai corrispondenti punti di aggancio. A tale scopo, nelle installazioni orizzontali **occorre rimontare** la piastra di trasporto (Fig. 2, pos. 1) in dotazione **sulla bocca mandata**. Dopodiché è possibile smontare il sistema idraulico dal vano d'esercizio.
5. Dopo lo smontaggio, pulire a fondo il vano d'esercizio e assorbire eventualmente le quantità sgocciolate.

#### 7.3. Restituzione/stoccaggio

Per la spedizione, i componenti devono essere sigillati in sacchi di plastica antistrappo di adeguate dimensioni e imballati a perfetta tenuta ermetica.

**Per la restituzione e lo stoccaggio, consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio"!**

#### 7.4. Smaltimento

##### 7.4.1. Fluidi d'esercizio

Oli e lubrificanti devono essere raccolti in appositi serbatoi e smaltiti secondo le regole prescritte dalla direttiva 75/439/CEE e dalle ordinanze della legge sui rifiuti (artt. 5a, 5b AbfG) o dalle direttive locali.

##### 7.4.2. Indumenti protettivi

Smaltire gli indumenti protettivi indossati durante i lavori di pulizia e manutenzione in base al codice di identificazione dei rifiuti TA 524 02 e alla direttiva CE 91/689/CEE o alle direttive locali.

##### 7.4.3. Prodotto

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, affidarsi o contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

#### 8. Manutenzione

**PERICOLO di morte dovuto a corrente elettrica!**

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione. Prima di procedere a qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione, far scolare il motore dalla rete elettrica a cura di un elettricista specializzato e qualificato e assicurarlo contro il reinserimento da parte di persone non autorizzate.



**AVVISO**

Per la manutenzione osservare anche tutte le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!

- Prima di procedere a interventi di manutenzione e riparazione, spegnere e smontare il sistema idraulico come descritto nel capitolo "Messa a riposo/smaltimento".
- Al termine degli interventi di manutenzione e riparazione, montare e collegare il sistema idraulico come descritto nel capitolo "Montaggio".
- Procedere all'accensione del sistema idraulico come descritto nel capitolo "Messa in servizio".

Osservare i seguenti punti:

- Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti con massima cura, su una postazione di lavoro sicura, dal Servizio Assistenza Clienti Wilo, da officine di servizio autorizzate o da personale qualificato addestrato. Occorre indossare i dispositivi di protezione individuale necessari.
- Il personale addetto alla manutenzione deve avere a disposizione le presenti istruzioni e attenersi alle stesse. Possono essere eseguiti solo gli interventi di manutenzione e riparazione qui riportati.

**Lavori supplementari e/o modifiche costruttive spettano unicamente al Servizio Assistenza Clienti Wilo!**

- Durante i lavori in bacini e/o serbatoi, osservare sempre le misure di protezione valide in loco. Per motivi di sicurezza deve essere presente una seconda persona.
- Per il sollevamento e l'abbassamento del sistema idraulico avvalersi di mezzi di sollevamento tecnicamente ineccepibili e di mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi ufficialmente omologati. Non superare mai la portanza massima ammessa!

**Assicurarsi che meccanismo di fissaggio, fune metallica e dispositivi di sicurezza del mezzo di sollevamento siano tecnicamente ineccepibili. Solo quando il mezzo di sollevamento è tecnicamente in regola, è possibile procedere ai lavori. Senza tali controlli sussiste pericolo di morte!**

- In caso di impiego di solventi e detergenti facilmente infiammabili, sussiste il divieto di fiamme libere e di fumare.
- I sistemi idraulici convoglianti fluidi nocivi alla salute devono essere decontaminati. È necessario anche assicurarsi che non siano presenti o che non si possano formare gas nocivi alla salute.

**In caso di lesioni provocate da fluidi o gas nocivi alla salute, avviare le misure di pronto soccorso indicate sull'affisso pubblico dello stabilimento di produzione e rivolgersi immediatamente a un medico!**

- Controllare di avere a disposizione gli utensili e il materiale necessario. Ordine e pulizia garantiscono lavori sicuri e ineccepibili sul sistema idraulico. Al termine dei lavori rimuovere il materiale utilizzato per la pulizia e gli utensili dal sistema idraulico. Custodire tutti i materiali e gli utensili sempre nell'apposito alloggiamento.
- Raccogliere i fluidi di esercizio in recipienti adatti e smaltrirli come previsto dalle norme. Per interventi di manutenzione e riparazione indossare gli indumenti protettivi adeguati. Anch'essi devono essere smaltiti come previsto dalle norme.

## 8.1. Fluidi d'esercizio

### 8.1.1. Panoramica olio bianco

La vasca di raccolta è riempita con olio bianco potenzialmente biodegradabile.

Per un cambio d'olio raccomandiamo i seguenti tipi di olio:

- ExxonMobile: Marcel 52
- ExxonMobile: Marcel 82
- Total: Finavestan A 80 B (certificato NSF-H1)

### Quantità di riempimento

Modello RexaBloc RE	Quantità di riempimento (litri)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Modello Rexa BLOC	Quantità di riempimento (litri)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Panoramica grasso lubrificate

Come grasso lubrificante a norma DIN 51818 / NLGI classe 3 può essere utilizzato:

- Esso Unirex N3

## 8.2. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro, diversi interventi di manutenzione devono essere eseguiti a intervalli regolari.

Gli intervalli di manutenzione devono essere stabiliti in base alle sollecitazioni cui è soggetto il sistema idraulico! Indipendentemente dagli intervalli di manutenzione stabiliti, è necessario effettuare un controllo del sistema idraulico o dell'installazione qualora si verificassero forti vibrazioni durante il funzionamento.

**Si devono inoltre osservare gli intervalli e i lavori di manutenzione previsti per il motore. Consultare a tal fine le indicazioni riportate nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore!**

### 8.2.1. Intervalli per condizioni di esercizio normali

#### 2 anni

- Ispezione visiva del rivestimento e del corpo per escludere eventuali tracce di usura

- Verifica funzionale dell'elettrodo cilindrico, disponibile come optional, per il monitoraggio della vasca di raccolta
- Cambio d'olio nella vasca di raccolta
- Verifica di perdite nella camera perdite

**AVVISO**

Se è stato installato un monitoraggio della vasca di raccolta, l'intervallo di manutenzione ha luogo in base all'indicazione sul display!

**15000 ore di esercizio o, al massimo, dopo 10 anni**

- Revisione generale

**8.2.2. Intervalli per condizioni di esercizio complicate**

Gli intervalli di manutenzione indicati vanno opportunamente ridotti in caso di condizioni di esercizio complicate. In questo caso rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo. In caso di impiego del sistema idraulico in condizioni di esercizio complicate, consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

Si parla di condizioni di esercizio complicate in presenza di:

- elevata percentuale di fibre o sabbia nel fluido
- fluidi soggetti a forti corrosioni
- fluidi caratterizzati da forte erogazione di gas
- punti di lavoro inadatti
- stati di funzionamento a rischio di colpo d'ariete

**8.2.3. Misure di manutenzione consigliate per garantire un funzionamento privo di inconvenienti**

Raccomandiamo un controllo regolare della corrente assorbita e della tensione di esercizio in tutte le fasi. In condizioni di funzionamento normali questi valori restano costanti.

Leggere variazioni dipendono dalle caratteristiche del fluido. Sulla base della corrente assorbita è possibile individuare per tempo, e quindi eliminare, danni e/o funzionamenti errati della girante, dei cuscinetti, e/o del motore. Forti variazioni di tensione logorano l'avvolgimento motore e possono provare un guasto del motore. Controlli regolari contribuiscono quindi a prevenire ampiamente danni indiretti di maggiore entità e a ridurre il rischio di guasti irrimediabili. Per controlli regolari consigliamo l'impiego di un monitoraggio a distanza. In questo caso rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**8.3. Interventi di manutenzione**

Prima di eseguire gli interventi di manutenzione, procedere come segue:

- Togliere la tensione dal motore e bloccarlo per impedirne l'inserimento involontario.
- Lasciare raffreddare il sistema idraulico e pulirlo a fondo.
- Controllare che tutti i componenti importanti per il funzionamento siano in buono stato.

**8.3.1. Ispezione visiva dell'usura sul rivestimento e sul corpo**

I rivestimenti e le parti del corpo pompa non devono presentare danneggiamenti. Qualora si riscontrassero danneggiamenti sui rivestimenti, riparare il rivestimento corrispondente. Qualora si riscontrassero danni visibili alle parti del corpo pompa, rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**8.3.2. Verifica funzionale dell'elettrodo cilindrico, disponibile come optional, per il monitoraggio della vasca di raccolta**

Per controllare l'elettrodo cilindrico, occorre lasciar raffreddare il sistema idraulico a temperatura ambiente e staccare la tubazione di collegamento dell'elettrodo cilindrico nel quadro elettrico. Con un ohmmetro si controlla quindi il dispositivo di monitoraggio. Devono essere misurati i valori seguenti:

- il valore deve avvicinarsi all'infinito. Valori inferiori denotano la presenza di acqua nell'olio. Si prega di osservare anche le indicazioni del relè amplificatore disponibile come optional.

**Se si riscontrano scostamenti di maggiore entità, consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo!**

**8.3.3. Cambio d'olio della vasca di raccolta**

La vasca di raccolta è dotata di due aperture separate, una per il drenaggio e l'altra per il riempimento.



**AVVERTENZA: pericolo di lesioni dovuto a fluidi di esercizio bollenti e/o sotto pressione! Dopo lo spegnimento, l'olio è ancora bollente e risulta ancora sotto pressione. Il tappo a vite potrebbe pertanto essere spinto in alto, provocando la fuoriuscita di olio bollente. Sussiste pericolo di lesioni o ustioni! Attenzione che l'olio si sia raffreddato alla temperatura ambiente.**

**AVVISO**

Nelle installazioni verticali per prima cosa è necessario portare l'unità in una posizione orizzontale!

**Fig. 4.: Tappi a vite**

D-	Tappo a vite apertura di scarico
D+	Tappo a vite apertura di riempimento

1. Se è possibile collocare un recipiente sotto il sistema idraulico per raccogliere il fluido d'esercizio, non occorre smontare il sistema idraulico.

2. Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (D+).

**Attenzione: il fluido di esercizio può essere sotto pressione! Il tappo potrebbe pertanto essere scaraventato fuori.**

3. Collocare un recipiente adatto per la raccolta del fluido d'esercizio sotto il tappo a vite (D-).

4. Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (D-) e scaricare il fluido d'esercizio. Il fluido d'esercizio deve essere smaltito conformemente a quanto prescritto nel capitolo "Smaltimento".

5. Pulire il tappo a vite (D-), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

6. Rabboccare il fluido d'esercizio attraverso l'apertura del tappo a vite (D+). Rispettare i fluidi d'esercizio e le quantità di riempimento raccomandate!

7. Pulire il tappo a vite (D+), applicarvi una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

**8.3.4. Verifica di perdite nella camera perdite**

La camera perdite è una camera chiusa che raccoglie le perdite della vasca di raccolta in caso di guasto. Se nella camera

perdite dovessero essere presenti abbondanti quantità di acqua, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**Fig. 5.: Tappo a vite**

L- Tappo a vite apertura di scarico

1. Se è possibile collocare un recipiente sotto il sistema idraulico per raccogliere il fluido d'esercizio, non occorre smontare il sistema idraulico.
2. Collegare un recipiente di raccolta sotto il tappo a vite (L-).
3. Svitare con cautela e lentamente il tappo a vite (L-) e scaricare il fluido d'esercizio. Il fluido d'esercizio deve essere smaltito conformemente a quanto prescritto nel capitolo "Smaltimento".
4. Pulire il tappo a vite (L-), applicarvi eventualmente una nuova guarnizione di tenuta e riavvitarlo.

### 8.3.5. Revisione generale

Una revisione generale prevede, oltre ai normali interventi di manutenzione, anche il controllo e l'eventuale sostituzione di guarnizioni per alberi, O-ring e cuscinetti albero. Questi lavori possono essere eseguiti unicamente dal produttore o da un'officina di servizio autorizzata.

## 8.4. Interventi di riparazione



**PERICOLO dovuto a sostanze tossiche!**  
I sistemi idraulici convoglianti fluidi nocivi alla salute devono essere decontaminati prima di procedere a qualsiasi altra attività! Sussiste altrimenti pericolo di morte! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari!



**ATTENZIONE: bordi taglienti!**  
Sulla girante e sull'apertura della bocca aspirante possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari, ad es. guanti protettivi.



**ATTENZIONE: pericolo di ustioni!**  
Le parti del corpo pompa possono raggiungere temperature superiori a 40 °C. Pericolo di ustioni!

- Non afferrare mai le parti del corpo pompa a mani nude.
- Dopo lo spegnimento, attendere che il sistema idraulico si sia raffreddato alla temperatura ambiente.
- Indossare guanti di protezione resistenti al calore.

Per gli interventi di riparazione procedere come segue:

- Far scollare dal motore il cavo di alimentazione da un elettricista specializzato e assicurare il motore contro il reinserimento involontario.
- Lasciare raffreddare il sistema idraulico e il motore e quindi eseguirne una pulizia accurata.
- Controllare che tutti i componenti importanti per il funzionamento siano in buono stato.
- Sostituire sempre gli O-ring, le guarnizioni e i fissaggi delle viti (anello elastico, rondelle Nord-Lock).

- Attenersi alle coppie di serraggio indicate.
- È severamente vietato l'impiego della forza durante l'esecuzione di questi interventi!

### 8.4.1. Impiego del fissaggio delle viti

In generale tutte le viti vengono dotate di un apposito fissaggio, che va sostituito dopo ogni smontaggio.

Il fissaggio delle viti può essere realizzato in diversi modi:

- Fissaggio delle viti liquido, ad es. con Loctite 243
- Fissaggio delle viti meccanico, con rondella Nord-Lock

### Fissaggio delle viti liquido

Il fissaggio delle viti liquido può essere allentato applicando una forza elevata. Se ciò non è possibile, allentare il collegamento riscaldando a circa 300 °C. I componenti in questione devono essere puliti a fondo e durante il montaggio essere nuovamente bagnati con il fissaggio delle viti.

### Fissaggio delle viti meccanico

La rondella Nord-Lock generalmente viene utilizzata solo con viti con rivestimento Geomet della classe di resistenza 10.9.

**La rondella Nord-Lock non deve essere utilizzata per il fissaggio di viti inossidabili!**

### 8.4.2. Quali sono i lavori di riparazione consentiti?

- Sostituzione della girante
- Sostituzione della tenuta meccanica
- Sostituzione del sistema idraulico
- Sostituzione del motore

### 8.4.3. Sostituzione della girante

Il supporto cuscinetto e il coperchio del corpo, la girante e il motore sono progettati secondo il principio "back pull out". Questo permette di smontarli come unità completa. Il corpo del gruppo idraulico rimane montato nel sistema delle tubazioni.

**Fig. 6.: Smontaggio della girante**

1	Corpo del gruppo idraulico	7	Rondella
2	Unità "back pull out"	8	Fissaggio della vite
3	Supporto	9	Girante
4	Vite di fissaggio per supporto	10	Albero
5	Dadi di fissaggio per unità "back pull out"	11	Chiavetta
6	Fissaggio girante	12	O-ring

1. Agganciare il mezzo di sollevamento ai punti di aggancio contrassegnati.
2. Allentare e quindi estrarre la vite di fissaggio (4) del supporto (3).
3. Svitare e quindi rimuovere i dadi esagonali (5) per il fissaggio dell'unità "back pull out" (2).
4. Sfilare lentamente e con cautela l'unità "back pull out" (2) dal corpo del gruppo idraulico (1).

### Avvertenza: pericolo di schiacciamento!

L'unità "back pull out" può cedere verso il basso quando viene sfilata dai perni. Gli arti possono rimanere schiacciati fra la girante e la flangia! Estrarre lentamente l'unità "back pull out" dai perni e indossare i guanti di protezione necessari.

5. Fissare la girante (9) con mezzi ausiliari idonei, allentare ed estrarre la vite di fissaggio (6). Prestare attenzione alla rondella (7) e al fissaggio della vite (8).

**Attenzione: bordi taglienti!**

**Sulla girante possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari, ad es. guanti protettivi.**

6. Estrarre con cautela la girante (9) dall'albero (10). Assicurarsi che la chiavetta (11) resti nella scanalatura.
7. Pulire albero (10) e chiavetta (11).
8. Infilare la nuova girante (9) sull'albero (10). Assicurarsi che le superfici di contatto non vengano danneggiate e che la chiavetta (11) venga inserita nella scanalatura della girante (9).
9. Applicare ad una nuova vite di fissaggio (6) un nuovo fissaggio (8) e una nuova rondella (7). Riavvitare la vite di fissaggio (6). Fissare la girante (9) e serrare saldamente la vite di fissaggio (6).
10. Sostituire l'O-ring (12) nel supporto cuscinetto dell'unità "back pull out".
11. Innestare nuovamente l'unità "back pull out" sui perni del corpo del gruppo idraulico e fissarla con i dadi esagonali (5).
12. Fissare nuovamente il supporto (3) con la vite di fissaggio (4) alla flangia.
13. Prova: deve essere possibile girare a mano la girante.

**Attenzione: bordi taglienti!**

**Sull'apertura della bocca aspirante possono formarsi bordi taglienti. Pericolo di lesioni! Indossare i dispositivi di protezione individuale necessari, ad es. guanti protettivi.**

#### 8.4.4. Sostituzione della tenuta meccanica

Per questo lavoro sono richieste massima perizia e cura. La tenuta meccanica è un componente molto delicato, che può essere distrutto se sottoposto a una forza sbagliata. Questo lavoro deve essere eseguito da personale addestrato o dal Servizio Assistenza Clienti Wilo!

**Fig. 7.: Riepilogo dei componenti**

10	Albero	14	Soffietto in gomma con molla
11	Chiavetta	15	Gruppo anello contrapposto con anello di tenuta angolare
12	O-ring	13	Coperchio del corpo
16	Viti di fissaggio per coperchio del corpo		

1. Scaricare l'olio dalla vasca di raccolta; consultare la sezione "Cambio d'olio della vasca di raccolta"
2. Smontare la girante; consultare la sezione "Sostituzione della girante"
3. Rimuovere la chiavetta (11).
4. Sfilare lentamente e con cautela dall'albero (10) il soffietto di gomma con molla (14) (parte rotante della tenuta meccanica).

**Attenzione!**

**Evitare le torsioni! L'albero potrebbe subire danneggiamenti.**

5. Svitare le quattro viti di fissaggio (16) del coperchio del corpo e rimuoverle completamente.

6. Sfilare lentamente e con cautela il coperchio del corpo (13) dall'albero.

**Attenzione!**

**Evitare le torsioni! L'albero potrebbe subire danneggiamenti.**

7. Spingere l'anello contrapposto con anello di tenuta angolare (15) (parte stazionaria della tenuta meccanica) fuori dalla sede nel coperchio del supporto cuscinetto (13).
8. Pulire con cura l'albero (10) e il coperchio del corpo (13) e controllare se sono presenti segni di usura e corrosione.

**Se i componenti sono danneggiati, consultare il Servizio Assistenza Clienti Wilo!**

9. Rimuovere dall'imballaggio la nuova tenuta meccanica e assicurarsi che non sia danneggiata.

**È vietato montare componenti difettosi!**

10. Per ridurre l'attrito durante l'installazione è necessario lubrificare l'albero, la sede sul coperchio del supporto cuscinetto e i due componenti della tenuta meccanica con acqua a ridotta tensione superficiale (aggiunta di detergente) oppure con detergente puro.

**Attenzione!**

**È severamente vietato utilizzare olio o grasso come lubrificante!**

11. Spingere l'anello contrapposto con anello di tenuta angolare (15) nella sede nel coperchio del corpo (13), esercitando una pressione uniformemente distribuita.
12. Applicare al coperchio del corpo (13) un nuovo O-ring (12), infilarlo lentamente e con cautela sull'albero (10) e fissarlo nuovamente con le quattro viti di fissaggio (16).

**Attenzione!**

**Evitare le torsioni! L'albero o la superficie di scorrimento della tenuta meccanica potrebbe subire danneggiamenti!**

13. Infilare il soffietto di gomma con molla (14) sull'albero (10) eseguendo una leggera rotazione destrorsa, finché il soffietto non aderisce perfettamente all'anello contrapposto (15).

**Attenzione!**

**Evitare le torsioni! Sui lunghi tratti assicurare un frequente inumidimento. Applicare forza solo sulla spira posteriore della molla!**

14. Inserire nuovamente la chiavetta (11).

15. Montare la girante; consultare la sezione "Sostituzione della girante"

#### 8.4.5. Sostituzione del sistema idraulico

Per la sostituzione del sistema idraulico procedere secondo le indicazioni riportate nel capitolo "Smontaggio". Smontare l'unità "back pull out" e sostituire il corpo del gruppo idraulico nella tubazione.

#### 8.4.6. Sostituzione del motore

Di norma per l'azionamento sono montati motori normalizzati IEC. Questi motori possono essere sostituiti in qualsiasi momento. Le dimensioni sono indicate nella denominazione del tipo; come tipo costruttivo vengono impiegati motori B5.

**Fig. 8.: Smontaggio del motore**

1	Motore normalizzato
2	Dadi esagonali per il fissaggio del motore
3	Viti a testa esagonale per il fissaggio del motore

1. Agganciare il mezzo di sollevamento ai punti di aggancio contrassegnati.
2. Svitare e rimuovere i dadi esagonali.
3. Estrarre le viti a testa esagonale dalla flangia.
4. Sfilare o sollevare con cautela il motore dalla flangia del sistema idraulico.
5. Inserire il nuovo motore sulla flangia del sistema idraulico.  
**Prestare attenzione alle superfici di contatto dell'albero del motore.**
6. Inserire le viti a testa esagonale nella flangia.
7. Applicare i dadi esagonali con rondella sulle viti a testa esagonale e serrarli a fondo.

**9. Ricerca ed eliminazione di guasti**

Per evitare danni materiali e lesioni personali durante l'eliminazione di guasti al sistema idraulico, osservare i punti seguenti.

- Eliminare un guasto solo se si dispone di personale qualificato, vale a dire, i singoli interventi devono essere affidati a personale tecnico istruito, ad es. gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.
- Bloccare sempre il sistema idraulico per evitarne il riavviamento involontario, staccando il motore dalla rete elettrica. Prendere opportune misure precauzionali.
- Garantire sempre il disinserimento di sicurezza del sistema idraulico da parte di una seconda persona.
- Fissare le parti mobili affinché non possano ferire nessuno.
- Modifiche arbitrarie apportate al sistema idraulico sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il produttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

**Guasto: l'unità non si avvia**

1. Intervento di fusibili, salvamotore e /o dispositivi di monitoraggio
  - Verificare la scorrevolezza della girante ed eventualmente pulirla o renderla nuovamente scorrevole
2. Il monitoraggio della vasca di raccolta (opzionale) ha interrotto il circuito elettrico (dipende dall'utente)
  - Vedere guasto: perdita della tenuta meccanica, il monitoraggio della vasca di raccolta segnala un guasto o spegne l'unità

**Guasto: l'unità si avvia, il salvamotore interviene però poco dopo la messa in servizio**

1. Senso di rotazione errato
  - Invertire le 2 fasi della linea di rete
2. Girante rallentata da incollature, intasamenti e/o corpi solidi, aumento di corrente assorbita
  - Spegnere il sistema idraulico, bloccarlo contro la riacensione, ripristinare il funzionamento della girante oppure pulire la bocca aspirante
3. Densità del fluido troppo elevata
  - Contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo

**Guasto: l'unità si avvia ma non convoglia**

1. Manca il fluido
  - Aprire l'alimentazione per serbatoio o saracinesca
2. Alimentazione intasata
  - Pulire la linea di alimentazione, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, la bocca aspirante o la griglia di aspirazione
3. La girante si blocca o rallenta
  - Spegnere il sistema idraulico, bloccarlo contro la riacensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
4. Tubazione difettosa
  - Sostituire le parti difettose
5. Funzionamento intermittente
  - Controllare il quadro di comando

**Guasto: l'unità funziona, non vengono rispettati i parametri di funzionamento indicati**

1. Alimentazione intasata
  - Pulire la linea di alimentazione, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, la bocca aspirante o la griglia di aspirazione
2. La saracinesca nel tubo di mandata è chiusa
  - Aprire completamente la saracinesca
3. La girante si blocca o rallenta
  - Spegnere il sistema idraulico, bloccarlo contro la riacensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
4. Senso di rotazione errato
  - Invertire le 2 fasi della linea di rete
5. Aria nell'impianto
  - Controllare tubazioni e sistema idraulico ed eventualmente sfiatare
6. Il sistema idraulico convoglia contro una pressione eccessiva
  - Controllare la saracinesca nel tubo di mandata, eventualmente aprirla completamente, utilizzare un'altra girante, rivolgersi all'officina
7. Segni di logoramento
  - Sostituire le parti usurate
8. Tubazione difettosa
  - Sostituire le parti difettose
9. Contenuto di gas non consentito nel fluido
  - Rivolgersi all'officina
10. Funzionamento a 2 fasi
  - Far controllare ed eventualmente correggere l'allacciamento da una persona esperta

**Guasto: l'unità funziona irregolarmente e rumorosamente**

1. Il sistema idraulico opera nel campo di funzionamento non ammesso
  - Verificare ed eventualmente correggere i dati operativi del sistema idraulico e/o adeguare le condizioni di esercizio
2. Bocca aspirante, griglia di aspirazione e/o girante intasate
  - Pulire bocca aspirante, griglia di aspirazione e/o girante
3. Resistenza della girante
  - Spegnere il sistema idraulico, bloccarlo contro la riacensione, ruotare la girante fino a renderla scorrevole
4. Contenuto di gas non consentito nel fluido
  - Rivolgersi all'officina
5. Senso di rotazione errato
  - Invertire le 2 fasi della linea di rete

6. Segni di logoramento
  - Sostituire le parti usurate
7. Cuscinetto dell'albero difettoso
  - Rivolgersi all'officina
8. Sistema idraulico montato con serraggio eccessivo
  - Controllare il montaggio, utilizzare eventualmente compensatori in gomma

**Guasto: perdita della tenuta meccanica, il monitoraggio della vasca di raccolta segnala un guasto o spegne l'unità**

1. Formazione di condensa dovuta a stoccaggio prolungato e/o variazioni di temperatura elevate
  - Azionare brevemente il sistema idraulico (max. 5 min) senza elettrodo cilindrico
2. Aumento delle perdite sull'alimentazione di tenute meccaniche nuove
  - Procedere al cambio d'olio
3. Cavo dell'elettrodo cilindrico difettoso
  - Sostituire l'elettrodo cilindrico
4. Tenuta meccanica difettosa
  - Sostituire la tenuta meccanica, rivolgersi all'officina!

**Ulteriori passaggi per l'eliminazione dei guasti**

Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare il guasto, contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo, che potrà offrire supporto nei seguenti modi:

- assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo
- controllo o riparazione del sistema idraulico in officina

Si prega di notare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente! Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**Viti rivestite in Geomet (resistenza 10.9) con rondella Nord-Lock**

Filettatura	Coppia di serraggio	
	Nm	kp m
<b>M5</b>	9,2	0,94
<b>M6</b>	15	1,53
<b>M8</b>	36,8	3,75
<b>M10</b>	73,6	7,50
<b>M12</b>	126,5	12,90
<b>M16</b>	155	15,84
<b>M20</b>	265	27,08

**10.2. Parti di ricambio**

Le ordinazioni delle parti di ricambio avvengono attraverso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie e/o codice articolo.

**Con riserva di modifiche tecniche!**

## 10. Appendix

### 10.1. Copie di serraggio

Viti inossidabili (A2/A4)		
Filettatura	Coppia di serraggio	
	Nm	kp m
<b>M5</b>	5,5	0,56
<b>M6</b>	7,5	0,76
<b>M8</b>	18,5	1,89
<b>M10</b>	37	3,77
<b>M12</b>	57	5,81
<b>M16</b>	135	13,76
<b>M20</b>	230	23,45
<b>M24</b>	285	29,05
<b>M27</b>	415	42,30
<b>M30</b>	565	57,59



<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	92	<b>8.</b>	<b>Onderhoud</b>	103
<b>1.1.</b>	Betreffende dit document	92	<b>8.1.</b>	Bedrijfsstoffen	104
<b>1.2.</b>	Personelekskwalificatie	92	<b>8.2.</b>	Onderhoudstermijnen	104
<b>1.3.</b>	Auteursrecht	92	<b>8.3.</b>	Onderhoudswerkzaamheden	105
<b>1.4.</b>	Voorbehoud van wijziging	92	<b>8.4.</b>	Reparatiewerkzaamheden	106
<b>1.5.</b>	Garantie	92			
<b>2.</b>	<b>Veiligheid</b>	93	<b>9.</b>	<b>Opsporen en verhelpen van storingen</b>	108
<b>2.1.</b>	Instructies en veiligheidsvoorschriften	93			
<b>2.2.</b>	Veiligheid algemeen	93	<b>10.</b>	<b>Bijlage</b>	109
<b>2.3.</b>	Aandrijving	94	<b>10.1.</b>	Aandraaimomenten	109
<b>2.4.</b>	Elektrische werkzaamheden	94	<b>10.2.</b>	Reserveonderdelen	109
<b>2.5.</b>	Veiligheids- en bewakingsinrichtingen	94			
<b>2.6.</b>	Gedrag tijdens het bedrijf	94			
<b>2.7.</b>	Vloeistoffen	94			
<b>2.8.</b>	Verantwoordelijkheden van de gebruiker	94			
<b>2.9.</b>	Toegepaste normen en richtlijnen	95			
<b>2.10.</b>	CE-markering	95			
<b>3.</b>	<b>Productomschrijving</b>	95			
<b>3.1.</b>	Reglementair gebruik en toepassingsgebieden	95			
<b>3.2.</b>	Opbouw	95			
<b>3.3.</b>	Bedrijf in explosieve atmosfeer	96			
<b>3.4.</b>	Bedrijf met frequentieomvormers	96			
<b>3.5.</b>	Bedrijfssituaties	96			
<b>3.6.</b>	Technische gegevens	96			
<b>3.7.</b>	Type-aanduiding	96			
<b>3.8.</b>	Leveringsomvang	97			
<b>3.9.</b>	Toebehoren	97			
<b>4.</b>	<b>Transport en opslag</b>	97			
<b>4.1.</b>	Levering	97			
<b>4.2.</b>	Transport	97			
<b>4.3.</b>	Opslag	97			
<b>4.4.</b>	Terugsturen	98			
<b>5.</b>	<b>Opstelling</b>	98			
<b>5.1.</b>	Algemeen	98			
<b>5.2.</b>	Opstellingswijzen	98			
<b>5.3.</b>	Installatie	98			
<b>5.4.</b>	Elektrische aansluiting	100			
<b>5.5.</b>	Verantwoordelijkheden van de gebruiker	101			
<b>6.</b>	<b>Inbedrijfname</b>	101			
<b>6.1.</b>	Elektrisch systeem	101			
<b>6.2.</b>	Draairichtingscontrole	101			
<b>6.3.</b>	Bedrijf in explosieve zones	102			
<b>6.4.</b>	Bedrijf met frequentieomvormers	102			
<b>6.5.</b>	Inbedrijfname	102			
<b>6.6.</b>	Gedrag tijdens het bedrijf	102			
<b>7.</b>	<b>Uitbedrijfname/afvoeren</b>	102			
<b>7.1.</b>	Uitbedrijfname	103			
<b>7.2.</b>	Demontage	103			
<b>7.3.</b>	Terugsturen/opslag	103			
<b>7.4.</b>	Afvoer	103			

## 1. Inleiding

### 1.1. Betreffende dit document

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

De handleiding is onderverdeeld in verschillende hoofdstukken, die te vinden zijn in de inhoudsopgave. Elk hoofdstuk heeft een heldere titel, die duidelijk maakt wat er in dat hoofdstuk wordt beschreven.

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

In geval van een technische wijziging van de daarin genoemde bouwtypes die niet met ons is overlegd, wordt deze verklaring ongeldig.

### 1.2. Personeelskwalificatie

Al het personeel dat aan of met het hydraulische systeem werkt, moet voor deze werkzaamheden gekwalificeerd zijn. Zo moeten elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus. Al het personeel moet meerderjarig zijn.

Als basis voor het bedienings- en onderhoudspersoneel moeten ook de nationale voorschriften m.b.t. ongevallenpreventie in acht worden genomen.

Er moet worden gecontroleerd of het personeel de instructies in dit bedienings- en onderhoudshandboek heeft gelezen en begrepen. Indien nodig moet deze handleiding in de benodigde taal bij de fabrikant worden nabesteld.

Dit hydraulische systeem is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het hydraulische systeem.

Zie erop toe dat er geen kinderen met het hydraulische systeem spelen.

### 1.3. Auteursrecht

Het auteursrecht van dit bedienings- en onderhoudshandboek is in handen van de fabrikant. Dit bedienings- en onderhoudshandboek is bestemd voor het installatie-, bedienings- en onderhoudspersoneel. Het bevat voorschriften en tekeningen van technische aard, die noch volledig, noch gedeeltelijk mogen worden vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoelen onbevoegd worden gebruikt of aan derden worden doorgegeven. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts ter exemplarische illustratie van het hydraulische systeem.

### 1.4. Voorbehoud van wijziging

De fabrikant behoudt zich alle rechten voor om technische wijzigingen aan installaties en/of aanbouwonderdelen aan te brengen. Dit bedienings- en onderhoudshandboek heeft betrekking op het hydraulische systeem dat op de titelpagina is aangegeven.

### 1.5. Garantie

Voor de garantie geldt over het algemeen de informatie volgens de actuele "Algemene voorwaarden". Deze vindt u hier: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Als hiervan wordt afgeweken, moet dat contractueel worden vastgelegd en met prioriteit worden behandeld.

#### 1.5.1. Algemeen

De fabrikant verplicht zich ertoe alle gebreken aan door hem verkochte hydraulische systemen te verhelpen, indien één of meerdere van de volgende punten van toepassing zijn:

- Kwaliteitsgebrek van het materiaal, de fabricage en/of de constructie
- De gebreken zijn binnen de overeengekomen garantietijd schriftelijk gemeld bij de fabrikant
- Het hydraulische systeem is alleen onder de reglementaire werkomstandigheden gebruikt
- Alle bewakingsinrichtingen zijn aangesloten en voor de inbedrijfname gecontroleerd.

#### 1.5.2. Garantietermijn

De duur van de garantietermijn is in de "Algemene voorwaarden" geregeld.

Afwijkingen daarvan moeten contractueel vastgelegd worden!

#### 1.5.3. Reserveonderdelen, aan- of ombouwwerkzaamheden

Voor reparatie, vervanging en aan- of ombouwwerkzaamheden mogen alleen originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. Eigenmachtige aan- of ombouwwerkzaamheden of het gebruik van niet-originele onderdelen kunnen leiden tot ernstige schade aan het hydraulische systeem en/of ernstig lichamelijk letsel.

#### 1.5.4. Onderhoud

De voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold, gekwalificeerde en geautoriseerde personen worden uitgevoerd.

#### 1.5.5. Schade aan het product

Schade en storingen die de veiligheid in gevaar brengen, moeten onmiddellijk en deskundig worden verholpen door daartoe opgeleid personeel. Het hydraulische systeem mag alleen in technisch onberispelijke toestand worden gebruikt. Reparaties mogen over het algemeen alleen door de Wilo-servicedienst worden uitgevoerd!

#### 1.5.6. Uitsluiting van aansprakelijkheid

Voor schade aan het hydraulische systeem wordt geen garantie resp. aansprakelijkheid geaccepteerd indien één van de volgende punten van toepassing is:

- Ontoereikende dimensionering van de kant van de fabrikant door gebrekkige en/of verkeerde informatie van de gebruiker of opdrachtgever
- Niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften en werk aanwijzingen conform dit bedienings- en onderhoudshandboek
- Niet-reglementair gebruik
- Ondeskundige opslag en transport
- Niet volgens voorschrift uitgevoerde montage/ demontage
- Gebrekig onderhoud
- Ondeskundige reparatie
- Gebrekige bouwgrond of bouwwerkzaamheden
- Chemische, elektrochemische en elektrische invloeden
- Slijtage

De aansprakelijkheid van de fabrikant sluit dientengevolge ook elke aansprakelijkheid voor persoonlijke, materiële en/of vermogensschade uit.

## 2. Veiligheid

In dit hoofdstuk zijn alle algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en technische instructies opgenomen. Daarnaast bevat elk hoofdstuk specifieke veiligheidsvoorschriften en technische instructies. Tijdens de verschillende levensfasen (opstelling, bedrijf, onderhoud, transport etc.) van het hydraulische systeem moeten alle aanwijzingen en instructies in acht genomen en opgevolgd worden! De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat het voltallige personeel zich aan deze aanwijzingen en instructies houdt.

### 2.1. Instructies en veiligheidsvoorschriften

In deze handleiding worden instructies en veiligheidsvoorschriften voor materiële schade en lichamelijk letsel gebruikt. Om deze voor het personeel eenduidig te markeren, worden de instructies en veiligheidsvoorschriften als volgt onderscheiden:

- Instructies worden "vet" weergegeven en hebben direct betrekking op de voorafgaande tekst of paragraaf.
- Veiligheidsvoorschriften worden met kleine "inspringing en vet" weergegeven en beginnen altijd met een signaalwoord.
  - **Gevaar**  
Er kan zeer ernstig tot dodelijk lichamelijk letsel ontstaan!
  - **Waarschuwing**  
Er kan zeer ernstig lichamelijk letsel ontstaan!
  - **Voorzichtig**  
Er kan lichamelijk letsel ontstaan!
  - **Voorzichtig (aanwijzing zonder symbool)**  
Er kan aanzienlijke materiële schade ontstaan, een totaal verlies is niet uitgesloten!
- Veiligheidsvoorschriften die voor letselschade waarschuwen, worden in zwarte letters en altijd met een veilheidssymbool weergegeven. Als veilheidssymbolen worden gevaar-, verbods- en gebodstekens gebruikt. Voorbeeld:



Gevarensymbool: algemeen gevaar



Gevarensymbool, bijv. elektrische spanning



Symbol voor verbod, bijv. verboden toegang!



Symbol voor gebod, bijv. lichaamsbescherming dragen

De gebruikte tekens voor de veilheidssymbolen komen overeen met de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften, zoals DIN, ANSI.

- Veiligheidsvoorschriften die alleen op materiële schade wijzen, worden in grijze letters en zonder veiligheids-symbool weergegeven.

### 2.2. Veiligheid algemeen

- Bij het in- of uitbouwen van het hydraulische systeem in besloten ruimten en putten mag niet alleen worden gewerkt. Er moet altijd een tweede persoon aanwezig zijn.
- Alle werkzaamheden (montage, demontage, onderhoud, installatie) mogen uitsluitend plaatsvinden wanneer het hydraulische systeem is uitgeschakeld. De aandrijving van het hydraulische systeem moet worden losgekoppeld van het stroomnet en worden beveiligd tegen weer inschakelen. Alle draaiende onderdelen moeten tot stilstand zijn gekomen.
- De bediener moet elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan zijn leidinggevende melden.
- Een onmiddellijke stilzetting door de bediener is absoluut noodzakelijk wanneer er gebreken optreden die de veiligheid in gevaar brengen. Hieronder vallen:
  - Falen van de veiligheidsvoorzieningen en/of bewakingsinrichtingen
  - Beschadiging van belangrijke onderdelen
  - Beschadiging van elektrische installaties, kabels en isolaties
- Gereedschappen en andere voorwerpen moeten altijd op de daarvoor bestemde plaatsen worden bewaard om een veilige bediening te waarborgen.
- Bij werkzaamheden in afgesloten ruimtes moet worden gezorgd voor voldoende ventilatie.
- Bij laswerkzaamheden en/of werkzaamheden met elektrische apparaten moet ervoor gezorgd worden dat er geen explosiegevaar is.
- Er mogen als regel alleen bevestigingsmiddelen worden gebruikt die ook wettelijk als zodanig zijn opgegeven en toegelaten.
- De bevestigingsmiddelen moeten worden aangepast aan de desbetreffende omstandigheden (weer, inhaakvoorziening, last etc.) en zorgvuldig worden bewaard.
- Mobiele werktuigen voor het optillen van lasten moeten zodanig gebruikt worden dat de stabiliteit van het werktuig tijdens het gebruik gegarandeerd is.
- Tijdens het gebruik van mobiele werktuigen voor het hijsen van niet-geleide lasten moeten maatregelen genomen worden om kantelen, verschuiven, weggliden enz. te vermijden.
- De nodige maatregelen moeten genomen worden zodat er zich geen personen onder hangende lasten kunnen bevinden. Verder is het verboden om hangende lasten boven werkplaatsen te bewegen waar zich personen bevinden.
- Bij het gebruik van mobiele werktuigen voor het hijsen van lasten moet indien nodig (bijv. bij belemmerd zicht) een tweede persoon worden ingezet.
- De te hijsen last moet zo getransporteerd worden dat bij een stroomuitval niemand gewond raakt. Daarnaast moeten dergelijke werkzaamheden in de open lucht worden afgebroken als de weersomstandigheden verslechteren.

**Deze aanwijzingen moeten strikt worden nageleefd. Bij niet-naleving kan dit leiden tot lichamelijk letsel en/of ernstige materiële schade.**

### 2.3. Aandrijving

Het hydraulische systeem heeft een genormeerde aansluitflens voor de montage van een standaard IEC-normmotor. De benodigde vermogensgegevens (bijv. bouwgrootte, bouwtype, hydraulisch nominaal vermogen, toerental) voor de selectie van de motor vindt u in de technische gegevens.

### 2.4. Elektrische werkzaamheden



**GEVAAR door elektrische stroom!**

**Door een ondeskundige omgang met de stroom bij elektrische werkzaamheden bestaat levensgevaar! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde elektrotechnicus worden uitgevoerd.**

De motor moet worden aangesloten volgens de instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor. De lokaal geldende richtlijnen, normen en voorschriften (bijv. VDE 0100) alsook de bepalingen van het plaatselijke energiebedrijf dienen in acht te worden genomen.

De bediener moet weten hoe de stroomtoevoer naar de motor loopt en hoe deze kan worden uitgeschakeld. Een motorbeveiligingsschakelaar moet door de klant worden aangebracht. Wij raden aan een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) te installeren. Als de mogelijkheid bestaat dat personen met de motor en de vloeistof in aanraking komen, dan moet de aansluiting bovendien nog met een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) beveiligd worden.

Het hydraulische systeem moet principieel worden geaard. Dit gebeurt standaard als de motor op het stroomnet wordt aangesloten. Als alternatief kan het hydraulische systeem via een afzonderlijke aansluiting worden geaard.

### 2.5. Veiligheids- en bewakingsinrichtingen

**VOORZICHTIG!**

**Het hydraulische systeem mag niet worden gebruikt als de bewakingsinrichtingen verwijderd of beschadigd zijn en/of niet functioneren!**



LET op

Let ook op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

Het hydraulische systeem is niet standaard uitgerust met bewakingsinrichtingen.

Optioneel kan de afdichtingsruimte met een externe staafelektrode worden bewaakt.

Alle beschikbare bewakingsinrichtingen moeten door een elektrotechnicus worden aangesloten en voor inbedrijfname worden gecontroleerd op correcte werking.

Het personeel moet over de ingebouwde voorzieningen en de functie ervan zijn geïnstrueerd.

### 2.6. Gedrag tijdens het bedrijf

**PAS op voor brandwonden!**

**De huisonderdelen kunnen veel heter worden dan 40 °C. Er bestaat verbrandingsgevaar!**



- **Grijp de huisonderdelen niet vast met blote handen.**
- **Laat het hydraulische systeem na het uitschakelen eerst afkoelen tot de omgevingstemperatuur.**
- **Draag warmtebestendige veiligheidshandschoenen.**

Tijdens het bedrijf van het hydraulische systeem moeten de ter plaatse geldende wetten en voorschriften voor veiligheid op de werkplek, ongevalenpreventie en de omgang met elektrische machines in acht worden genomen. Voor de veiligheid moet de gebruiker duidelijk de bevoegdheden van het personeel vastleggen. Het volledige personeel is verantwoordelijk voor het naleven van de voorschriften.

Tijdens het bedrijf moeten alle afsluiters in de zuig- en persleiding volledig zijn geopend.

**Zijn tijdens het bedrijf de schuifafsluuters aan zuig- en perszijde gesloten, dan wordt de vloeistof in het hydraulisch huis door de transportbeweging verwarmd. Door de verwarming wordt in het hydraulisch huis een hoge druk opgebouwd. De druk kan tot explosie van het hydraulische systeem leiden! Controleer voor het inschakelen of alle schuifafsluuters geopend zijn en open eventueel gesloten schuifafsluuters.**

### 2.7. Vloeistoffen

Elke vloeistof is verschillend voor wat betreft samenstelling, agressiviteit, abrasiviteit, gehalte droge stof en vele andere aspecten. Over het algemeen kunnen de hydraulische systemen op vele gebieden ingezet worden. Daarbij moet erop gelet worden dat door verandering van de eisen (dichtheid, viscositeit, samenstelling in algemene zin) veel bedrijfsparameters van het hydraulische systeem kunnen veranderen.

Bij de inzet en/of wisselen van het hydraulische systeem voor het transporteren van een ander medium moeten de volgende punten in acht genomen worden:

- Bij een defecte mechanische afdichting kan de olie uit de afdichtingsruimte in de vloeistof terechtkomen.

**Transporteren van drinkwater is niet toegestaan!**

- Hydraulische systemen die voor het transport van vervuiled water gebruikt zijn, moeten voor het transport van andere media grondig gereinigd worden.
- Hydraulische systemen die voor het transport van fecale-enhouderende media en/of media met een gezondheidsrisico gebruikt zijn, moeten voor het transport van andere media algemeen ontsmet worden.

**Er moet worden nagegaan of deze hydraulische systemen nog andere media mogen transporteren!**

### 2.8. Verantwoordelijkheden van de gebruiker

#### 2.8.1. Integratie in het bestaande veiligheidsconcept

De gebruiker moet ervoor zorgen dat het aggregaat in het bestaande veiligheidsconcept wordt geïntegreerd en in geval van nood via de bestaande veiligheidsuitschakelingen kan worden uitgeschakeld.

## 2.8.2. Aanbevolen bewakingsinrichtingen

Het hydraulische systeem wordt aangedreven via een normmotor. Normmotoren zijn niet tegen overstroming beveiligd. Wij raden daarom aan om een alarmschakelkast te gebruiken voor de registratie van grotere lekkages. Als een grotere hoeveel vloeistof weglekkt (bijv. defecte leiding), moet de motor worden uitgeschakeld.

## 2.8.3. Geluidsdruck



### LET op

Let ook op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!



**VOORZICHTIG: Draag gehoorbescherming!**  
**Volgens de geldende wetten en voorschriften is gehoorbescherming vanaf een geluidsdruck van 85 dB (A) verplicht! De gebruiker moet ervoor zorgen dat dit in acht genomen wordt!**

Het hydraulische systeem heeft tijdens het bedrijf een geluidsdruckniveau van ca. 70 dB(A) tot 80 dB(A).

De daadwerkelijke geluidsdruck is echter van meerdere factoren afhankelijk. U kunt denken aan: opstelling, bevestiging van toebehoren en leidingen, bedrijfspunt enz.

Daarom adviseren wij de gebruiker om een extra meting op de werkplaats uit te voeren als het hydraulische systeem op het bedrijfspunt en onder alle bedrijfsomstandigheden loopt.

## 2.9. Toegepaste normen en richtlijnen

Het hydraulische systeem voldoet aan de eisen van verschillende Europese richtlijnen en geharmoniseerde normen. De exacte informatie hierover vindt u in de EG-verklaring van overeenstemming.

Bovendien worden voor het gebruik, de montage en de demontage van het hydraulische systeem verschillende nationale voorschriften als uitgangspunt verondersteld.

## 2.10. CE-markering

De CE-markering is op het typeplaatje van het hydraulische systeem aangebracht.

## 3. Productomschrijving

Het hydraulische systeem wordt met de grootste zorgvuldigheid geproduceerd en wordt aan een permanente kwaliteitscontrole onderworpen. Bij een correcte installatie en een juist onderhoud is een storingsvrij bedrijf gegarandeerd.

### 3.1. Reglementair gebruik en toepassingsgebieden



**GEVAAR door explosieve vloeistoffen!**  
**Het transporteren van explosieve media (bijv. benzine, kerosine enz.) is ten strengste verboden. Het hydraulische systeem is niet ontworpen voor deze media!**

De hydraulische systemen voor afvalwater Wilo-RexaBloc RE... zijn geschikt voor het transport van:

- Vuilwater
- Fecaliënhouwend afvalwater
- Slib van maximaal 8 % droge stof (afhankelijk van type)

De hydraulische systemen voor afvalwater mogen **niet** worden gebruikt voor het transport van:

- Drinkwater
- Vloeistoffen met harde bestanddelen zoals stenen, hout, metalen, zand enz.
- Licht ontvlambare en explosieve vloeistoffen in pure vorm

Reglementair gebruik betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt. Elk ander gebruik geldt als niet-reglementair.

## 3.2. Opbouw

De Wilo-RexaBloc RE zijn hydraulische systemen voor afvalwater met aangeflensde IEC-normmotor in blokconstructie voor de stationaire droge opstelling.

**Fig. 1.: Beschrijving**

			Bewaking van de afdichtingsruimte (optioneel verkrijgbaar)
1	Hydraulisch systeem	6	
2	Lagerstoel	7	Ontluchtingsschroef
3	IEC-normmotor	8	Aftapschroef
4	Zuigaansluiting	9	Steun
5	Persaansluiting		
A			"Bare shaft"-uitvoering (hydraulisch systeem zonder motor)
B			Aggregaat (hydraulisch systeem met aangeflensde motor)

### 3.2.1. Uitvoering

Standaard wordt een aggregaat bestaande uit hydraulisch systeem met aangeflensde motor geleverd.

Als alternatief kan ook een "bare-shaft"-uitvoering worden geleverd. In dit geval moet de gebruiker zelf een geschikte motor beschikbaar stellen en ter plaatse monteren.

### 3.2.2. Hydraulisch systeem

Hydraulisch huis en lagerstoel als afgesloten eenheid, met kanaal- of vrijstroomwaaijer, axiale zuigaansluiting en radiaal drukstuk. De aansluitingen zijn als flensverbindingen uitgevoerd.

Lagerstoel met afdichting aan vloeistof- en motorzijde en met afdichtings- en lekkagekamer voor het opvangen van binnendringende vloeistof door de afdichting. De afdichtingsruimte is gevuld met milieuvriendelijke medische witte olie.

**Het hydraulische systeem is niet zelfaanzuigend, d.w.z. dat de vloeistof zelfstandig resp. met voordruk moet worden toegevoerd.**

### 3.2.3. Bewakingsinrichtingen

De afdichtingsruimte kan optioneel met een externe staafelektrode worden bewaakt. Deze meldt het wanneer er water in de afdichtingsruimte binnendringt door de mechanische afdichting aan de vloeistofzijde.

### 3.2.4. Afdichting

De afdichting naar de vloeistof gebeurt door een draairichtingsonafhankelijke mechanische afdichting. De afdichting aan motorzijde gebeurt door een radiaalasafdichting.

### 3.2.5. Materialen

- Hydraulisch huis: EN-GJL-250
- Waaier: EN-GJL-250/EN-GJS-500
- Lagerstoel: EN-GJL-250
- Huisdeksel: EN-GJL-250
- As: 1.4021
- Statische afdichtingen: NBR
- Afdichting
  - Vloeistofzijde: SiC/SiC
  - Motorzijde: NBR of kool-/aluminiumoxide
- Motorhuis: EN-GJL-250

### 3.2.6. Aandrijving

De aandrijving van het hydraulische systeem gebeurt via IEC-normmotoren met het bouwtype "B5". Meer informatie over de motor en de beschikbare bewakingsinrichtingen vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de motor.

### 3.3. Bedrijf in explosieve atmosfeer

Het gebruik in een omgeving waar explosiegevaar heerst is **niet mogelijk!**

### 3.4. Bedrijf met frequentieomvormers



#### LET op

Let ook op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

Gebruik op de frequentieomvormer is mogelijk. De volgende parameters moeten in acht genomen worden:

- Het maximale toerental van 1450 tpm mag **niet overschreden** worden.
- Een continu bedrijf met een debiet bij  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  moet worden vermeden.
- De minimale omtreksnelheid van de waaier van 13 m/s mag **niet onderschreden** worden.



#### LET op

De omtreksnelheid kan als volgt worden berekend:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legenda:

- n = toerental in tpm
- d = waaierdiameter in mm
- v = omtreksnelheid in m/s

### 3.5. Bedrijfssituaties

De mogelijke bedrijfssituaties vindt u op het typeplaatje of in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de motor.

#### 3.5.1. Bedrijfssituatie S1 (continu bedrijf)

De motor kan continu onder nominale belasting werken zonder dat de toegestane temperatuur overschreden wordt.

#### 3.5.2. Bedrijfssituatie S2 (kortstondig bedrijf)

De max. bedrijfsduur van de motor wordt in minuten aangegeven, bijv. S2-15. De pauze moet zolang duren dat de machinetemperatuur niet meer dan 2 K van de temperatuur van het koelmiddel afwijkt.

### Bedrijfssituatie S3 (intervalbedrijf)

Deze bedrijfssituatie beschrijft een verhouding tussen bedrijfstijd en stilstandtijd van de motor. Bij S3-bedrijf heeft de berekening bij het vermelden van een waarde altijd betrekking op een tijdsbestek van 10 min.

#### Voorbeeld: S3 25 %

Bedrijfstijd 25 % van 10 min = 2,5 min/stilstandtijd 75 % van 10 min = 7,5 min

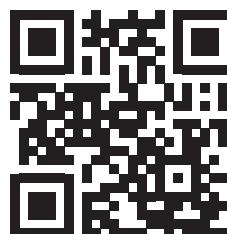
### 3.6. Technische gegevens

De volgende technische gegevens kunt u op het typeplaatje vinden:

Max. opvoerhoogte:	$H_{max}$
Max. debiet:	$Q_{max}$
Vereist nominaal vermogen van het hydraulische systeem:	$P_2$
Persaansluiting:	$\triangleleft - ]$
Zuigaansluiting:	[ - $\triangleleft$
Vloeistoftemperatuur:	t
Bouwgrootte normmotor:	Type-aanduiding
Genormeerd toerental:	n
Gewicht:	$M_{hydr}$

**Het totale gewicht moet worden berekend op basis van het gewicht van het hydraulische systeem en het gewicht van de motor (zie typeplaatje op de motor)!**

De gedetailleerde motorgegevens conform EU 2019/1781 kunt u met behulp van het artikelnummer van de motor hier vinden: <https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Type-aanduiding

Voorbeeld: Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4	
<b>BLOC</b>	Serie
<b>V</b>	Waaiervorm V = vrijstroomwaaier C = éénkanaalwaaier M = met meerdere kanalen
<b>08</b>	Grootte persaansluiting bijv. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interne vermogenswaarde
<b>260</b>	Waaierdiameter in mm
<b>D</b>	Flensverbindingen A = ANSI-aansluiting D = DN-aansluiting
<b>A</b>	Materiaaluitvoering A = standaarduitvoering Y = speciale uitvoering

<b>H</b>	Opstellingswijze H = horizontaal V = verticaal
<b>132M</b>	Bouwgrootte van de normmotor
<b>4</b>	Aantal polen voor het vereiste toerental van het hydraulische systeem

**Alternatieve type-aanduiding**

Voorbeeld:	Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4
<b>RE</b>	Serie
<b>08</b>	Grootte persaansluiting bijv. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interne vermogenswaarde
<b>W</b>	Waaievorm W = vrijstroomwaaier D = driekanaalswaaier
<b>260</b>	Waaierdiameter in mm
<b>D</b>	Flensverbindingen D = DN-aansluiting A = ANSI-aansluiting
<b>A</b>	Materiaaluitvoering A = standaarduitvoering Y = speciale uitvoering
<b>H</b>	Opstellingswijze H = horizontaal V = verticaal
<b>132M</b>	Bouwgrootte van de normmotor
<b>4</b>	Aantal polen voor het vereiste toerental van het hydraulische systeem

**3.8. Leveringsomvang**

- Uitvoering:
  - Aggregaat: Hydraulisch systeem voor afvalwater met aangebouwde normmotor
  - "Bare-shaft"-uitvoering: Hydraulisch systeem zonder motor
- Hieloog als bevestigingspunt op het drukstuk gemonteerd
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften:
  - Aggregaat: afzonderlijke handleidingen voor hydraulisch systeem en motor
  - "Bare-shaft"-uitvoering: handleiding voor het hydraulische systeem
- CE-verklaring

**3.9. Toebehoren**

- Aansluitsluitkabel, meterwaar
- Externe staafelekrode voor de bewaking van de afdichtingsruimte
- Niveauregelingen
- Bevestigingsmiddelen en kettingen
- Schakeltoestellen, relais en stekkers

**4. Transport en opslag**

LET op

Let ook voor transport en opslag op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant!

**4.1. Levering**

Na ontvangst moet de levering onmiddellijk op schade en volledigheid worden gecontroleerd. Bij eventuele gebreken moet de transportfirma of de fabrikant op de dag van ontvangst hierover op de hoogte gebracht worden, anders kunnen er geen claims meer geldend worden gemaakt. Eventuele schade moet op de vrachtpapieren vermeld worden!

**4.2. Transport**

Voor het transport moeten de daarvoor bestemde en goedgekeurde bevestigings- en transport- en hijsmiddelen worden gebruikt. Deze moeten over voldoende draagvermogen en draagkracht beschikken, zodat het hydraulische systeem zonder gevaar getransporteerd kan worden. Bij het gebruik van kettingen moeten deze tegen wegglijden worden geborgd.

Het personeel moet voor deze werkzaamheden gekwalificeerd zijn en moet tijdens de werkzaamheden alle geldende nationale veiligheidsvoorschriften in acht nemen.

Het hydraulische systeem wordt door de fabrikant of de toeleverancier in een geschikte verpakking aangeleverd. Deze verpakking sluit schade bij het transport en de opslag in de regel uit. Bij frequent wisselen van standplaats moet u de verpakking goed bewaren om deze later opnieuw te kunnen gebruiken.

**Let ook op de instructies betreffende het transport in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant.**

**4.3. Oplag**

Pas geleverde hydraulische systemen zijn zo behandeld dat ze min. 1 jaar opgeslagen kunnen worden. Bij tussentijdse opslag moet het hydraulische systeem grondig gereinigd worden voordat het wordt opgeslagen!

**Let ook op de instructies betreffende de opslag in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor.**

Voor de opslag moet u op het volgende letten:

- Hydraulisch systeem stevig op een vaste ondergrond zetten en borgen tegen omvallen en wegglijden. De hydraulische systemen voor afvalwater worden horizontaal opgeslagen.

**GEVAAR door omvallen!**

**De hydraulische systemen nooit onbeveiligd wegzetten. Bij het omvallen van het hydraulische systeem bestaat gevaar voor letsel!**

- Onze hydraulische systemen kunnen tot max. -15 °C worden opgeslagen. De opslagruijte moet droog zijn. We adviseren een vorstvrije opslag in een ruimte met een temperatuur tussen 5 °C en 25 °C.
- Het hydraulische systeem mag niet worden opgeslagen in ruimtes waarin laswerkzaamheden uitgevoerd worden, omdat de gassen en stralingen die daarbij ontstaan de componenten van elastomeer en coatings kunnen aantasten.
- Zuig- en persaansluiting moeten goed worden afgesloten om vervuiling te voorkomen.
- Het hydraulische systeem moet worden beschermd tegen direct zonlicht, hitte en vorst. Hitte of stof kunnen tot aanzienlijke schade aan de waaiers en coatings leiden!

- De waaiers moeten regelmatig worden gedraaid. Daardoor wordt voorkomen dat de lagers vast gaan zitten en wordt de smeerfilm van de mechanische afdichting ververst.



**WAARSCHUWING voor scherpe kanten!**  
**Op de waaijer en de openingen van de zuig- en drukstukken kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel! Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.**

- Na een langdurige opslag moet het hydraulische systeem voor de inbedrijfname van verontreinigingen als bijv. stof en olieafzettingen ontdaan worden. Waaiers moeten op soepele gang en huiscoatings moeten op beschadiging gecontroleerd worden.

**Voor inbedrijfname moet het vulpeil in de afdichtingskamer gecontroleerd worden en eventueel worden bijgevuld! Beschadigde coatings moeten onmiddellijk bijgewerkt worden. Alleen een intacte coating kan haar taak naar behoren uitvoeren!**

Houd er rekening mee dat de elastomeeronderdelen en de coatings aan een natuurlijke verbossing onderhevig zijn. We adviseren deze, bij opslag van meer dan 6 maanden, te controleren en indien nodig te vervangen. Neem hiervoor contact op met de Wilo-servicedienst.

#### 4.4. Terugsturen

Hydraulische systemen die naar de fabriek teruggestuurd worden, moeten deskundig verpakt zijn. Deskundig wil zeggen dat het hydraulische systeem is vrijgemaakt van verontreinigingen en bij transport van vloeistoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid ook ontsmet is.

Voor het versturen moeten de onderdelen met scheurbestendige en voldoende grote kunststofzakken dicht afgesloten en lekvrij worden verpakt. Daarnaast moet de verpakking het hydraulische systeem beschermen tegen beschadigingen tijdens het transport. Neem bij vragen contact op met de Wilo-servicedienst!

## 5. Opstelling

Om schade aan het product of gevaarlijke verwondingen bij de opstelling te vermijden, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- De opstellingswerkzaamheden – montage en installatie van het hydraulische systeem – mogen enkel door gekwalificeerde personen uitgevoerd worden. Hierbij moeten de veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden.
- Voor het begin van de opstellingswerkzaamheden moet het hydraulische systeem op transportschade onderzocht worden.

### 5.1. Algemeen

Voor de planning en het bedrijf van installaties voor afvalwatertechniek wordt gewezen op de desbetreffende en plattelijke voorschriften en richtlijnen van de afvalwatertechniek (bijv. afvalwatertechnische overeenkomsten).

Bij stationaire opstellingswijze wordt in geval van een transport met langere persleidingen (vooral bij gestadige stijging of uitgesproken terreinprofiel) op optredende drukstoten gewezen.

Drukstoten kunnen tot vernieling van het hydraulische systeem/installatie leiden en door geklepper lawaaibelasting veroorzaken. Door het treffen van geschikte maatregelen (bijv. terugslagkleppen met instelbare sluittijd, speciale aanleg van de persleiding) kunnen deze vermeden worden.

Luchtballen in het hydraulische systeem resp. in het leidingsysteem moeten beslist worden vermeden en moeten worden verholpen met geschikte ontluchtingsvoorzieningen.

Bescherm het hydraulische systeem tegen vorst.

### 5.2. Opstellingswijzen



**GEVAAR door omvallende aggregaten!**  
**De verticale opstelling mag uitsluitend worden uitgevoerd bij aggregaten tot 7,5 kW. Bij het omvallen van de aggregaten bestaat gevaar voor lichamelijk letsel!**



LET op  
 Horizontale droge opstelling: alleen producten met "...H..."  
 Verticale droge opstelling: alleen producten met "...V..." ≤ 7,5 kW

### 5.3. Installatie



LET op  
 Let ook voor de inbouw op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant!

Bij de inbouw van het hydraulische systeem moet u op het volgende letten:

- Deze werkzaamheden moeten door vakkundig personeel worden uitgevoerd en elektrische werkzaamheden moeten door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- De bedrijfsruimte moet schoon, droog, vorstvrij en geschikt zijn voor het betreffende hydraulische systeem.
- Bij werkzaamheden in putten moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn. Bestaat er gevaar voor de vorming van giftige of verstikkende gassen, dan moet u hier tegen de nodige maatregelen nemen!
- Er moet gegarandeerd zijn dat een hizsmiddel probleelloos gemonteerd kan worden, omdat dit voor de montage/demontage van het hydraulische systeem nodig is. De gebruiks- en opstellingsplaats voor het hydraulische systeem moet met het hizsmiddel zonder gevaar bereikbaar zijn. De opstellingsplaats moet een vaste ondergrond hebben. Voor het transport van het hydraulische systeem moet het hizswerktuig aan de voorgeschreven bevestigingspunten worden bevestigd. Bij gebruik van kettingen moeten deze via een harpsluiting worden verbonden met het bevestigingspunt. Er mogen alleen bouwtechnisch goedgekeurde bevestigingsmiddelen worden gebruikt.
- De constructiedelen en fundamenten moeten voldoende stevig zijn voor een veilige en praktische bevestiging. Voor het leveren van de fundamenten en de geschiktheid ervan qua afmetingen, stevigheid en belastbaarheid is de gebruiker resp. de betreffende toeleverancier verantwoordelijk!
- Voor de verticale droge opstelling moet er een bevestiging op het fundament aanwezig zijn.

- Flensvoetbocht (Fig. 3b)
- ter plaatse aanwezige houder met flensverbinding van het hydraulische systeem
- Drooglopen van het hydraulische systeem is ten strengste verboden. Luchtbellen moeten absoluut worden vermeden. De benodigde ontluchtingen moeten worden ingebouwd.
- Controleer de beschikbare documenten (montageschema's, uitvoering van de bedrijfsruimte, toevoerverhoudingen) op volledigheid en juistheid.
- Neem eveneens alle voorschriften, regels en wetten voor het werken met zware lasten en onder hangende lasten in acht. Draag geschikte beschermende kleding.
- Verder moeten de nationaal geldende voorschriften ten aanzien van ongevallenpreventie en de veiligheidsvoorschriften van de beroepsverenigingen in acht worden genomen.

### 5.3.1. Bevestigingspunten

Om het hydraulische systeem op te tillen en neer te laten, moet het systeem aan de daarvoor bestemde bevestigingspunten worden bevestigd. Hierbij moet er verschil worden gemaakt tussen een aggregaat en een "Bare-shaft"-uitvoering.

**Fig. 2.: Bevestigingspunten**

A	"Bare shaft"-uitvoering (horizontaal)
B	Aggregaat (horizontaal + verticaal)
1	Transportoog (horizontaal)
2	Hijsoog (verticaal)

### Definitie van de symbolen



Hier bevestigen!



De harpsluiting moet worden gebruikt!



Hijsmiddel: ketting toegestaan



Hijsmiddel: draad- of nylonkabel toegestaan



Hijsmiddel: transportriem toegestaan



Verboden om voor het bevestigen een haak te gebruiken!



Verboden om kettingen als hijsmiddel te gebruiken

Bij het bevestigen van het hijsmiddel moet op het volgende worden gelet:

### Horizontale opstelling:

- Het hijsmiddel moet met een harpsluiting aan het transportoog worden bevestigd. Als hijsmiddel kunnen draagliemen, draad- en kunststofkabels of kettingen worden gebruikt.
- Het transportoog moet worden gedemonteerd nadat het correct is gepositioneerd.
- Als het hijsmiddel aan de onderdelen van het huis wordt bevestigd, moet dat met een lus gebeuren. Hiervoor mogen **geen** kettingen worden gebruikt!

### Verticale opstelling:

- Aggregaten voor de verticale opstelling worden horizontaal geleverd en aan de hijsgaten (Fig. 2, Pos 2) opgetild.
- Bevestig het hijsmiddel met harpsluitingen aan alle 4 de hijsgaten. Als hijsmiddel kunnen draagliemen, draad- en kunststofkabels of kettingen worden gebruikt.

### 5.3.2. Onderhoudswerkzaamheden

Na een opslag van meer dan 6 maanden moeten voor de inbouw de volgende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden:

- Waaier draaien
- Olie in de afdichtingsruimte controleren

#### Waaier draaien

1. Hydraulisch systeem horizontaal op een vaste ondergrond neerzetten.

**Let erop dat het hydraulische systeem niet kan omvallen en/of weglijden!**

2. Steek uw hand voorzichtig en langzaam langs de zuigansluitingen in het hydraulisch huis en draai de waaier.



#### WAARSCHUWING voor scherpe kanten!

Op de waaier en opening van de zuigansluiting kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel! Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.

### 5.3.3. Olie in de afdichtingsruimte controleren ("Fig. 4.: Sluitpluggen")

De afdichtingsruimte heeft een afzonderlijke opening voor het legen en vullen van de afdichtingsruimte.

1. Hydraulisch systeem horizontaal op een vaste ondergrond neerzetten.

**Let erop dat het hydraulische systeem niet kan omvallen en/of weglijden!**

2. Draai de sluitplug (D+) eruit.
3. Plaats een geschikt reservoir onder de sluitplug (D-) om de bedrijfsstof op te vangen.
4. Draai de sluitplug (D-) eruit en tap de bedrijfsstof af. Als de olie helder is, geen water bevat en de hoeveelheid overeenkomt met de voorgeschreven hoeveelheid, kan deze opnieuw worden gebruikt. Als de olie is vervuild, moet deze volgens de instructies in het hoofdstuk "Afvoer" worden afgevoerd.
5. Reinig de sluitplug (D-), voorzie deze van een nieuwe dichtingsring en draai de sluitplug er weer in.
6. Vul de bedrijfsstof via de opening (D+) bij. Neem de aanbevolen bedrijfsstof en vulhoeveelheden in acht, zie hoofdstuk 8!

- Reinig de sluitplug (D+), voorzie deze van een nieuwe dichtingsring en draai de sluitplug er weer in.

#### 5.3.4. Stationaire droge opstelling

Bij dit type inbouw is er sprake van een gedeelde bedrijfsruimte: opvangbak en machineruimte. In de opvangbak wordt het medium opgevangen, in de machineruimte is het hydraulische systeem gemonteerd. De bedrijfsruimte moet volgens dimensionering resp. ontwerprichtlijn van de fabrikant zijn voorbereid. Het hydraulische systeem wordt op de genoemde plaats in de machineruimte met het leidingsysteem aan zuigen en aan de perszijde verbonden. Het hydraulische systeem zelf is niet in het medium ondergedompeld.

Het leidingsysteem aan zuigzijde en aan de perszijde moet zelfdragend zijn, d.w.z. dat het niet door het hydraulische systeem ondersteund mag worden. Verder moet het hydraulische systeem spannings- en trillingsvrij op het leidingsysteem aangesloten worden. Wij raden daarom het gebruik van elastische aansluitstukken (compensatoren) aan.

De volgende bedrijfsparameters moeten worden aangehouden:

- De **max. mediumtemperatuur** bedraagt **70 °C**.
- **Motorkoeling** – Om ervoor te zorgen dat de motorventilator de motor voldoende koelt, moet de minimumafstand t.o.v. de achterwand aangehouden worden. Neem hiervoor het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant in acht!
- **Max. omgevingstemperatuur** – Neem het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant in acht.  
**Het hydraulische systeem is niet zelfaanzuigend, daarom moet het hydraulische huis volledig met het medium gevuld zijn. Let erop dat de toevoerdruk overeenkomt. Luchtbellen moeten absoluut worden vermeden. De benodigde ontluchtingsvoorzieningen moeten worden ingebouwd!**

**Fig. 3.: Stationaire droge opstelling**

1	Opvangbak	6	Compensator
2	Machineruimte	7	Hydraulisch systeem
3	Afsluiter toevoer	8	Normmotor
4	Afsluiter persleiding	9	Bevestigingspunten voor bodembevestiging
5	Terugslagklep	10	Flensvoetbocht

#### Werkstappen

1. Hydraulisch systeem installeren: ca. 3 – 5 u
  - Controleren of leidingsysteem goed vastzit.
  - Hjsmiddel aan de desbetreffende bevestigingspunten bevestigen en het hydraulische systeem op de gewenste plek positioneren.
  - Bij de horizontale opstelling wordt het hydraulische systeem op het fundament bevestigd. (6 bevestigingspunten: 4x hydraulisch systeem, 2x steun). Wij raden aan om voor de bevestiging ankerbouten te gebruiken.
  - Verticale opstelling: hydraulisch systeem loodrecht opstellen.
  - Bij de verticale opstelling wordt het hydraulische systeem vastgeschroefd met de leiding (flensvoetbocht).

**Let op:** Het hydraulische systeem is opgebouwd volgens het ontwerp "back-pull-out". Dit betekent dat de motor, het lagerhuis en de waaiers als een geheel kunnen worden gedemonteerd, zonder dat het hydraulische huis uit de leiding moet worden gedemonteerd. Hiervoor moet

**bij de horizontale opstelling een minimumafstand tussen motorventilator en achterwand van 500 mm aangehouden worden.**

- Bevestigingsmiddel verwijderen en het transportoog op het drukstuk demonteren.

#### Bewaar het transportoog voor later transport!

- Sluit het leidingsysteem aan zuig- en perszijde aan. Om te garanderen dat de aansluiting van het leidingsysteem spannings- en trillingsvrij is, raden wij aan om elastische aansluitstukken (compensatoren) te gebruiken.
  - De spanningskabels (**moet** door de klant worden geplaatst) volgens de lokale voorschriften aanleggen.
  - Elektrische aansluiting door elektrotechnicus laten uitvoeren.
2. Installatie van optioneel toebehoren zoals alarmschakelkast voor vochtdetectie.
  3. Hydraulisch systeem in bedrijf nemen: ca. 2 – 4 u
    - Volgens hoofdstuk "Inbedrijfname"
    - Schuifafsluiter aan zuig- en aan de perszijde openen.
    - Hydraulisch systeem en leidingsysteem ontluchten.

#### 5.4. Elektrische aansluiting

##### LEVENSGEVAAR door elektrische stroom!

Bij een ondeskundige elektrische aansluiting bestaat er levensgevaar door een elektrische schok. Elektrische aansluiting uitsluitend door een elektrotechnicus met toelating door het plaatselijke energiebedrijf en overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften laten uitvoeren.



##### LET op

Let ook voor de elektrische aansluiting op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

- Stroom en spanning van de netaansluiting moeten zijn uitgevoerd volgens de instructies van het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor. Zie ook de gegevens op het typeplaatje van de motor.
- De klant moet zelf voor de spanningskabel zorgen. Kabeldoorsnede en de gekozen legmethode moeten conform de lokale normen en voorschriften zijn.
- Aanwezige bewakingsinrichtingen (bijv. bewaking van de afdichtingsruimte) moeten worden aangesloten en op werking worden gecontroleerd.
- Het hydraulische systeem volgens de voorschriften aarden. De aarding verloopt via de motoraansluiting. Als alternatief kan het hydraulische systeem met een afzonderlijke aansluiting worden geaard. Voor de aansluiting van de aardleiding moet hierbij een kabeldoorsnede worden gebruikt die voldoet aan de plaatselijke voorschriften.

#### 5.4.1. Controle van de bewakingsinrichtingen voor inbedrijfname

Als de gemeten waarden afwijken van de voorgeschreven waarden, is het mogelijk dat de bewakingsinrichting defect is. Neem contact op met de Wilo-servicedienst.

### Optioneel verkrijgbare staafelektrode voor de bewaking van de afdichtingskamer

Voor het aansluiten van de staafelektrode moet deze met een ohmmeter gecontroleerd worden. De volgende waarden moeten worden aangehouden:

- De waarde moet naar "oneindig" gaan. Bij lage waarden zit er water in de olie. Neem ook de aanwijzingen van het optioneel verkrijgbare relais in acht.

#### 5.4.2. Aansluiting van de bewakingsinrichtingen

##### Aansluiting van de optioneel verkrijgbare staafelektrode voor de bewaking van de afdichtingsruimte

- De staafelektrode moet via een relais afgesloten worden. Wij raden hiervoor het relais "NIV 101/A" aan. De drempelwaarde bedraagt 30 kOhm. Bij het bereiken van de drempelwaarde moet een waarschuwing of uitschakeling plaatsvinden.

##### VOORZICHTIG!

**Volgt er slechts een waarschuwing, dan kan het hydraulische systeem onherstelbaar beschadigd raken door binnendringend water. Wij raden altijd een uitschakeling aan!**

#### 5.4.3. Aansluiten van de normmotor

In het bedienings- en onderhoudshandboek van de motorfabrikant vindt u de instructies voor het aansluiten van de motor op het stroomnet, de beschikbare bewakingsinrichtingen met de aansluitingen, en de mogelijke inschakeltypen!

#### 5.5. Verantwoordelijkheden van de gebruiker

##### 5.5.1. Aanbevolen bewakingsinrichtingen

Het hydraulische systeem wordt aangedreven via een normmotor. Normmotoren zijn niet tegen overstroming beveiligd. Wij raden daarom aan om een alarmschakelkast te gebruiken voor de registratie van grotere lekkages. Als een grotere hoeveelheid vloeistof weglekkt (bijv. door een defecte leiding), kan er een alarm volgen en moet het aggregaat worden uitgeschakeld.

## 6. Inbedrijfname



##### LET op

Let ook voor de inbedrijfname op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

Het hoofdstuk "Inbedrijfname" bevat alle belangrijke aanwijzingen voor het bedieningspersoneel voor de veilige inbedrijfname en bediening van het hydraulische systeem.

De volgende randvoorwaarden moeten beslist worden vervuld en gecontroleerd:

- Max. omgevingstemperatuur (zie inbouw- en bedieningsvoorschriften van de motor)
- Aan de zuig- en aan de perszijde zijn alle schuifafsluiter geopend

**Na een langere periode van stilstand moeten deze randvoorwaarden eveneens gecontroleerd worden en moeten vastgestelde gebreken verholpen worden!**

Deze handleiding moet altijd bij het hydraulische systeem of op een daarvoor bestemde plaats worden bewaard, waar deze voor al het bedieningspersoneel altijd toegankelijk is.

Om materiële schade en persoonlijk letsel bij de inbedrijfname van het hydraulische systeem te vermijden, moeten de volgende punten absoluut in acht genomen worden:

- Alleen gekwalificeerd en geschoold personeel mag het hydraulische systeem in bedrijf nemen. Hierbij moeten de veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden.
- Het volledige personeel dat aan of met het hydraulische systeem werkt, moet deze handleiding ontvangen, gelezen en begrepen hebben.
- Alle veiligheidsvoorzieningen en nooduitschakelingen zijn aangesloten en gecontroleerd op onberispelijke werking.
- Elektrotechnische en mechanische instellingen moeten door vakkundig personeel uitgevoerd worden.
- Het hydraulische systeem is geschikt voor toepassing in de opgegeven bedrijfsomstandigheden.
- Bij werkzaamheden in putten moet altijd een tweede persoon aanwezig zijn. Bij gevaar voor de vorming van giftige gassen moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd.

#### 6.1. Elektrisch systeem



##### LEVENSGEVAAR door elektrische stroom!

**Bij een ondeskundige elektrische aansluiting bestaat er levensgevaar door een elektrische schok. Elektrische aansluiting uitsluitend door een elektrotechnicus met toelating door het plaatselijke energiebedrijf en overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften laten uitvoeren.**

De aansluiting van de normmotor op het stroomnet en het leggen van de spanningskabels gebeuren volgens het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor en conform de lokaal geldende voorschriften.

Het hydraulische systeem moet volgens de voorschriften worden bevestigd en geaard.

Alle bewakingsinrichtingen zijn aangesloten en op juiste werking gecontroleerd.

#### 6.2. Draairichtingscontrole

Bij een verkeerde draairichting zorgt het hydraulische systeem niet voor het opgegeven vermogen en kan het schade oplopen. Als u vanaf de voorkant naar het hydraulische systeem kijkt, moet deze tegen de klok in draaien (zie pijl voor de draairichting op het hydraulische systeem). Aggregaten met aangebouwde normmotor die af fabriek worden geleverd, hebben voor de juiste draairichting een rechtsdraaiend draaiveld nodig. Het draaiveld kan door een lokale elektricien met een draaiveldtestapparaat gecontroleerd worden.

**Het hydraulische systeem is niet geschikt voor het gebruik met een linksdraaiend draaiveld!**

De elektrische aansluiting moet plaatsvinden volgens de instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor.

**Er moet een testloop worden uitgevoerd zonder vloeistof en waarbij de schuifafsluiter aan de zuigzijde is gesloten!**

Bij een verkeerde draairichting moeten bij motoren met directe start 2 fasen worden omgewisseld, bij sterdriehoekstart moeten de aansluitingen van 2 wikkelingen worden omgewisseld, bijv. U1 met V1 en U2 met V2.

### 6.3. Bedrijf in explosieve zones

Het gebruik in een omgeving waar explosiegevaar heerst is niet mogelijk!

### 6.4. Bedrijf met frequentieomvormers



#### LET op

Let ook op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

Gebruik op de frequentieomvormer is mogelijk. De volgende parameters moeten in acht genomen worden:

- Het maximale toerental van 1450 tpm mag **niet overschreden** worden.
- Een continu bedrijf met een debiet bij  $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$  moet worden vermeden.
- De minimale omtreksnelheid van de waaier van 13 m/s mag **niet onderschreden** worden.



#### LET op

De omtreksnelheid kan als volgt worden berekend:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

Legenda:

- n = toerental in tpm
- d = waaierdiameter in mm
- v = omtreksnelheid in m/s

### 6.5. Inbedrijfname

De installatie moet zoals voorgeschreven volgens het hoofdstuk "Opstelling" plaatsgevonden hebben. Dit moet voor het inschakelen gecontroleerd worden.

De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd volgens de instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor.

Bij uitvoering met stekker moet de IP-beschermingsklasse van de stekker in acht worden genomen.

#### 6.5.1. Voor het inschakelen

De volgende punten moeten worden gecontroleerd:

- Min./max. temperatuur van de vloeistof
- Min./max. omgevingstemperatuur
- Leidingsysteem aan de zuig- en perszijde vrij van afzettingen en vaste stoffen
- Aan de perszijde en zuigzijde moeten alle schuifafsluuters geopend worden

**Zijn tijdens het bedrijf de schuifafsluuters aan zuig- en perszijde gesloten, dan wordt de vloeistof in het hydraulisch huis door de transportbeweging verwarmd. Door de verwarming wordt in het hydraulisch huis een hoge druk opgebouwd. De druk kan tot explosie van het hydraulische systeem leiden! Controleer voor het inschakelen of alle schuifafsluuters geopend zijn en open eventueel gesloten schuifafsluuters.**

- Het hydraulisch huis moet geheel met medium gevuld zijn en er mag zich geen lucht in het systeem bevinden. De ontlasting gebeurt door een ontlastingsschroef op het drukstuk (Fig. 1, Pos 7).

- Controleer of het toebehoren goed en correct vastzit.

### 6.5.2. In-/uitschakelen

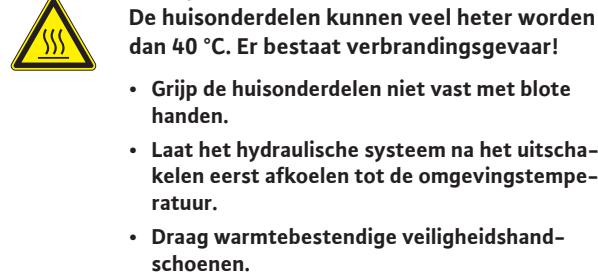
De normmotor wordt via een aparte, door de klant te leveren bediening (in-/uitschakelaar, schakelkast) in- en uitgeschakeld.

**Let hiervoor ook op de instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!**

### 6.6. Gedrag tijdens het bedrijf

#### PAS op voor brandwonden!

**De huisonderdelen kunnen veel heter worden dan 40 °C. Er bestaat verbrandingsgevaar!**



- Grijp de huisonderdelen niet vast met blote handen.
- Laat het hydraulische systeem na het uitschakelen eerst afkoelen tot de omgevingstemperatuur.
- Draag warmtebestendige veiligheidshandschoenen.

Tijdens het bedrijf van het hydraulische systeem moeten de ter plaatse geldende wetten en voorschriften voor veiligheid op de werkplek, ongevallenpreventie en de omgang met elektrische machines in acht worden genomen. Voor de veiligheid moet de gebruiker duidelijk de bevoegdheden van het personeel vastleggen. Het volledige personeel is verantwoordelijk voor het naleven van de voorschriften.

Tijdens het bedrijf moeten alle afsluuters in de zuig- en persleiding volledig zijn geopend.

**Zijn tijdens het bedrijf de schuifafsluuters aan zuig- en perszijde gesloten, dan wordt de vloeistof in het hydraulisch huis door de transportbeweging verwarmd. Door de verwarming wordt in het hydraulisch huis een hoge druk opgebouwd. De druk kan tot explosie van het hydraulische systeem leiden! Controleer voor het inschakelen of alle schuifafsluuters geopend zijn en open eventueel gesloten schuifafsluuters.**

## 7. Uitbedrijfname/afvoeren



#### LET op

Let ook voor de uitbedrijfname/het afvoeren op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

- Alle werkzaamheden moeten zeer zorgvuldig worden uitgevoerd.
- De nodige persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gedragen.
- Bij werkzaamheden in bassins en/of reservoirs moeten de desbetreffende plaatselijke beschermingsmaatregelen worden gehouden. Er moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Voor het optillen en neerlaten van het hydraulische systeem moeten hefwerktuigen en goedgekeurde hijsmiddelen worden gebruikt die in technisch onberispelijke staat zijn.



**LEVENSGEVAAR door defecten!**  
**Hijswerktuigen en hijsmiddelen moeten in technisch onberispelijke staat zijn. Pas als het hijsmiddel technisch in orde is, mag er met de werkzaamheden worden begonnen. Zonder deze controles bestaat levensgevaar!**

### 7.1. Uitbedrijfname

1. De elektronische besturing van het aggregaat omschakelen naar handbedrijf.
2. Sluit de afsluiters aan de zuigzijde.
3. Schakel het aggregaat handmatig in om de resterende hoeveelheid medium naar de drukleiding te transporteren.
4. Motor uitschakelen en tegen onbevoegde herinschakeling borgen.
5. Sluit de afsluiter aan de perszijde.
6. De werkzaamheden voor demontage, onderhoud en opslag kunnen nu worden gestart.

### 7.2. Demontage



**GEVAAR door giftige substanties!**  
**Hydraulische systemen die vloeistoffen met een gezondheidsrisico transporteren, moeten voor alle andere werkzaamheden eerst worden ontsmet! Anders bestaat er levensgevaar!**  
**Draag daarbij de nodige beschermende kleding!**



**PAS op voor brandwonden!**  
**De huisonderdelen kunnen veel heter worden dan 40 °C. Er bestaat verbrandingsgevaar!**

- Grijp de huisonderdelen niet vast met blote handen.
- Laat het hydraulische systeem na het uitschakelen eerst afkoelen tot de omgevingstemperatuur.
- Draag warmtebestendige veiligheidshandschoenen.



#### LET op

Bij de demontage moet erop worden gelet dat de resterende vloeistof in het hydraulisch huis tijdens de demontage eruit loopt. Er moeten geschikte opvangbakken geplaatst worden om deze hoeveelheden geheel op te kunnen vangen!

1. Laat de motor door een elektrotechnicus loskoppelen van het stroomnet.
2. Tap de resterende vloeistof via de aftapschroef (Fig. 1, Pos 8) op het hydraulische systeem af.

**Let op: vang de vloeistof in een geschikt reservoir op en voer het volgens de voorschriften af.**

3. Om het hydraulische systeem te demonteren, moeten de schroefverbindingen op de zuig- en drukstukken en de bodembestellingen op het hydraulische huis en de steun worden losgemaakt.
4. Het hijsmiddel moet aan de desbetreffende bevestigingspunten worden vastgemaakt. **Hiervoor moet** bij horizontale opstelling het meegeleverde transportoog

(Fig. 2, Pos 1) **opnieuw op het drukstuk worden gemonteerd.** Daarna kan het hydraulische systeem uit de bedrijfsruimte worden gedemonteerd.

5. De bedrijfsruimte moet na de demontage grondig worden gereinigd en eventuele resten moeten worden opgegeerd.

### 7.3. Terugsturen/opslag

Voor het versturen moeten de onderdelen met scheurbestendige en voldoende grote kunststofzakken dicht afgesloten en lekvrij worden verpakt.

**Neem voor het terugsturen en de opslag ook het hoofdstuk "Transport en opslag" in acht!**

### 7.4. Afvoer

#### 7.4.1. Bedrijfsstoffen

Oliën en smeermiddelen moeten in geschikte vaten worden opgevangen en worden afgevoerd volgens de voorschriften conform richtlijn 75/439/EEG en volgens lokale richtlijnen.

#### 7.4.2. Beschermende kleding

De bij de reinigings- en onderhoudswerkzaamheden gedragen beschermende kleding moet volgens de afvalnorm TA 524 02 en de EG-richtlijn 91/689/EEG resp. lokale richtlijnen afgevoerd worden.

#### 7.4.3. Product

Door het product op de voorgeschreven wijze af te voeren, worden milieuschade en gezondheidsrisico's voorkomen.

- Voor het afvoeren van het product en onderdelen ervan moet gebruik worden gemaakt van of contact worden opgenomen met openbare of particuliere afvalbedrijven.
- Meer informatie over de correcte afvoer kan worden verkregen bij uw gemeente, de gemeentelijke afvaldienst of op de locatie waar u uw product heeft gekocht.

## 8. Onderhoud

**LEVENSGEVAAR door elektrische stroom!**  
**Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schokken. Bij alle onderhouds- en reparatiwerkzaamheden moet de motor in principe door een gekwalificeerde elektrotechnicus van het net losgekoppeld worden en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligd worden.**



#### LET op

Let ook voor het onderhoud op alle instructies in het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor!

- Voor onderhouds- en reparatiwerkzaamheden moet het hydraulische systeem volgens het hoofdstuk "Uitbedrijfname/afvoeren" uitgeschakeld en gedemonteerd worden.
- Nadat onderhouds- en reparatiwerkzaamheden zijn uitgevoerd, moet het hydraulische systeem volgens het hoofdstuk "Opstelling" worden gemonteerd en aangesloten.
- Het inschakelen van het hydraulische systeem moet aan de hand van het hoofdstuk "Inbedrijfname" plaatsvinden.

De volgende punten moeten in acht worden genomen:

- Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten door de Wilo-servicedienst, door geautoriseerde servicestations of door geschoold vakpersoneel met grote zorgvuldigheid, op een veilige werkplek uitgevoerd worden. De nodige persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gedragen.
- Het onderhoudspersoneel moet deze handleiding ter beschikking hebben en opvolgen. Er mogen alleen onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitgevoerd worden die hier vermeld staan.

**Verdere werkzaamheden en/of constructieve veranderingen mogen alleen door de Wilo-servicedienst plaatsvinden!**

- Bij werkzaamheden in bassins en/of reservoirs moeten beslist de desbetreffende plaatselijke beschermingsmaatregelen worden aangehouden. Er moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Voor het optillen en neerlaten van het hydraulische systeem moeten hefwerktuigen en goedgekeurde hijsmiddelen worden gebruikt die in technisch onberispelijke staat zijn. Het maximaal toegestane draagvermogen mag nooit worden overschreden!

**Controleer of het bevestigingsmiddel, de draadkabel en de veiligheidsvoorzieningen van het hijsmiddel technisch onberispelijk zijn. Alleen als het hijsmiddel technisch in orde is, mag met de werkzaamheden worden begonnen. Zonder deze controles bestaat levensgevaar!**

- Bij het gebruik van licht ontvlambare oplos- en reinigingsmiddelen zijn open vuur, direct zonlicht alsmede roken verboden.
- Hydraulische systemen die vloeistoffen met een gezondheidsrisico transporteren, moeten worden ontsmet. Er moet eveneens op worden gelet dat er zich geen gassen met een gezondheidsrisico kunnen vormen of aanwezig zijn.

**Bij letsel door vloeistoffen resp. gassen met een gezondheidsrisico moeten eerstehulpmaatregelen volgens het protocol van de werkplek worden getroffen en moet onmiddellijk een arts worden geconsulteerd!**

- Zorg ervoor dat het benodigde gereedschap en materiaal vorhanden is. Orde en netheid waarborgen een veilig en probleemloos werken met het hydraulische systeem. Verwijder na de werkzaamheden gebruikte poetsmaterialen en gereedschappen van het hydraulische systeem. Berg alle materialen en gereedschappen op de daarvoor bestemde plaats op.
- Bedrijfsstoffen moeten in geschikte vaten opgevangen en volgens voorschrift afgevoerd worden. Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de juiste beschermende kleding gedragen worden. Deze moet eveneens volgens voorschrift afgevoerd worden.

## 8.1. Bedrijfsstoffen

### 8.1.1. Overzicht witte olie

In de afdichtingsruimte zit witte olie die potentieel biologisch afbreekbaar is.

Voor het verversen van de olie raden wij de volgende oliesorten aan:

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

## Vulhoeveelheden

Type RexaBloc RE	Vulhoeveelheid (liter)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Type Rexa BLOC	Vulhoeveelheid (liter)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Overzicht smeervet

Als smeervet volgens DIN 51818/NLGI klasse 3 kunnen gebruikt worden:

- Esso Unirex N3

## 8.2. Onderhoudstermijnen

Om een betrouwbaar gebruik te garanderen, moeten met regelmatige intervallen verschillende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden.

De onderhoudsintervallen moeten steeds naargelang de belasting van het hydraulische systeem vastgelegd worden! Onafhankelijk van de vastgelegde onderhoudsintervallen is een controle van het hydraulische systeem of de installatie nodig wanneer tijdens het werk sterke trillingen optreden.

**Ook de onderhoudsintervallen en -werkzaamheden voor de motor moeten in acht worden genomen. Neem hiervoor het bedienings- en onderhoudshandboek van de motor in acht!**

### 8.2.1. Termijnen voor normale bedrijfsomstandigheden

#### 2 jaar

- Visuele controle van de coating en het huis op slijtage
- Functiecontrole van de optioneel verkrijgbare staafelektrode voor de bewaking van de afdichtingskamer
- Olie verversen in de afdichtingsruimte
- Controle van de lekkagekamer op lekkage

#### LET op

Wanneer er een bewaking van de afdichtingsruimte is ingebouwd, verloopt het onderhoudsinterval volgens de indicatie!

### 15000 draaiuren of uiterlijk na 10 jaar

- Algehele revisie



### 8.2.2. Termijnen voor zware bedrijfsmomstandigheden

Onder zware bedrijfsmomstandigheden moeten de aangegeven onderhoudstermijnen overeenkomstig verkort worden. Neem in dit geval contact op met de Wilo-servicedienst. Bij het gebruik van het hydraulische systeem onder zware omstandigheden adviseren wij u een onderhoudscontract af te sluiten.

Van zware bedrijfsmomstandigheden is sprake in de volgende gevallen:

- Bij een hoog aandeel vezelstoffen of zand in de vloeistof
- Sterk corrosieve vloeistoffen
- Sterk gasvormende vloeistoffen
- Ongunstige bedrijfspunten
- Bedrijfstoestanden met een waterslagrisico

### 8.2.3. Aanbevolen onderhoudsmaatregelen om een probleemloze werking te waarborgen

Wij raden aan regelmatig een controle uit te voeren van het stroomverbruik en de bedrijfsspanning op alle fases. Bij normaal bedrijf blijven deze waarden constant. Lichte schommelingen hangen af van de gesteldheid van de vloeistof. Aan de hand van het stroomverbruik kunnen beschadigingen en/of functiefouten van waaier, lager en/of motor vroegtijdig opgemerkt en verholpen worden. Grote spanningsschommelingen beladen de motorwirkelgang en kunnen tot uitval van de motor leiden. Door een regelmatige controle kunnen daarmee grotere gevolgschaden verregaand voorkomen en het risico van een totale uitval gereduceerd worden. Ten aanzien van een regelmatige controle adviseren wij de toepassing van een bewaking op afstand. Neem hiervoor contact op met de Wilo-servicedienst.

### 8.3. Onderhoudswerkzaamheden

Voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden geldt het volgende:

- Schakel de motor spanningsvrij en beveilig deze tegen onopzettelijke inschakeling.
- Hydraulisch systeem laten afkoelen en grondig reinigen.
- Zorg voor een goede staat van alle bedrijfsrelevante onderdelen.

#### 8.3.1. Visuele controle van de coating en het huis op slijtage

De coatings en de onderdelen van het huis mogen geen beschadigingen vertonen. Als de coatings zichtbaar beschadigd zijn, dan moet u deze herstellen. Als er zichtbare schade aan onderdelen van het huis is, overleg dan met de Wilo-servicedienst.

#### 8.3.2. Functiecontrole van de optioneel verkrijgbare staafelekrode voor de bewaking van de afdichtingskamer

Om de staafelekrode te controleren moet het hydraulische systeem zijn afgekoeld tot de omgevingstemperatuur en moet de elektrische aansluitleiding van de staafelekrode in de schakelkast worden afgeklemd. Met een ohmmeter wordt dan de bewakingsinrichting gecontroleerd. De volgende waarden moeten worden gemeten:

- De waarde moet naar "oneindig" gaan. Bij lage waarden zit er water in de olie. Neem ook de aanwijzingen van het optioneel verkrijgbare relais in acht.

**Neem bij grotere afwijkingen contact op met de Wilo-servicedienst!**

### 8.3.3. Olie verversen van de afdichtingsruimte

De afdichtingsruimte heeft een afzonderlijke opening voor het legen en vullen van de kamer.



**WAARSCHUWING voor letsel door hete en/of onder druk staande bedrijfsstoffen!**  
De olie is na het uitschakelen nog heet en staat onder druk. Daardoor kan de sluitplug eruit schieten en kan hete olie ontsnappen. Er bestaat gevaar voor letsel resp. gevaar voor verbranding! Laat de olie eerst afkoelen tot de omgevingstemperatuur.



LET op

Bij verticale opstelling moet het aggregaat eerst in een horizontale positie worden gebracht!

**Fig. 4.: Sluitpluggen**

D-	Sluitplug aftapopening
D+	Sluitplug vulopening

1. Als een reservoir onder het hydraulische systeem kan worden geplaatst om de bedrijfsstof op te vangen, hoeft het hydraulische systeem niet gedemonteerd te worden.

2. Draai de sluitplug (D+) er voorzichtig en langzaam uit.

**Let op: De bedrijfsstof kan onder druk staan! Daardoor kan de plug eruit schieten.**

3. Plaats een geschikt reservoir onder de sluitplug (D-) om de bedrijfsstof op te vangen.
4. Draai de sluitplug (D-) er voorzichtig en langzaam uit en tap de bedrijfsstof af. De bedrijfsstof moet volgens de voorschriften in het hoofdstuk "Afvoeren" worden afgevoerd.
5. Reinig de sluitplug (D-), voorzie deze van een nieuwe dichtingsring en draai de sluitplug er weer in.
6. Vul de nieuwe bedrijfsstof via de opening van de sluitplug (D+) bij. Neem de aanbevolen bedrijfsstof en vulhoeveelheden in acht!
7. Reinig de sluitplug (D+), voorzie deze van een nieuwe dichtingsring en draai de sluitplug er weer in.

#### 8.3.4. Controle van de lekkagekamer op lekkage

De lekkagekamer is een gesloten kamer en neemt in geval van storingen de lekkage van de afdichtingsruimte op. Als er zich grotere hoeveelheden water in de lekkagekamer bevinden, overleg dan met de Wilo-servicedienst.

**Fig. 5.: Sluitplug**

L-	Sluitplug aftapopening
----	------------------------

1. Als een reservoir onder het hydraulische systeem kan worden geplaatst om de bedrijfsstof op te vangen, hoeft het hydraulische systeem niet gedemonteerd te worden.
2. Plaats een opvangbak onder de sluitplug (L-).
3. Draai de sluitplug (L-) er voorzichtig en langzaam uit en tap de bedrijfsstof af. De bedrijfsstof moet volgens de voorschriften in het hoofdstuk "Afvoeren" worden afgevoerd.
4. Reinig de sluitplug (L-), voorzie deze van een nieuwe dichtingsring en draai deze er weer in.

### 8.3.5. Algehele revisie

Bij een algehele revisie worden naast de normale onderhoudswerkzaamheden ook de asafdichtingen, O-ring en de aslagers gecontroleerd en eventueel vervangen. Deze werkzaamheden mogen alleen door de fabrikant of een geautoriseerde servicewerkplaats worden uitgevoerd.

### 8.4. Reparatiewerkzaamheden



#### GEVAAR door giftige substanties!

**Hydraulische systemen die vloeistoffen met een gezondheidsrisico transporteren, moeten voor alle andere werkzaamheden eerst worden ontsmet! Anders bestaat er levensgevaar!**

**Draag daarbij de nodige beschermende kleding!**



#### WAARSCHUWING voor scherpe kanten!

**Op de waaier en openingen van het zuigstuk kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel! Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.**



#### PAS op voor brandwonden!

**De huisonderdelen kunnen veel heter worden dan 40 °C. Er bestaat verbrandingsgevaar!**

- **Grijp de huisonderdelen niet vast met blote handen.**
- **Laat het hydraulische systeem na het uitschakelen eerst afkoelen tot de omgevingstemperatuur.**
- **Draag warmtebestendige veiligheidshandschoenen.**

Voor het uitvoeren van reparaties geldt het volgende:

- Spanningskabel van de motor door een elektrotechnicus op de motor laten afklemmen en tegen onbedoeld herinschakelen beveiligen.
- Hydraulisch systeem en motor laten afkoelen en grondig reinigen.
- Zorg voor een goede staat van alle bedrijfsrelevante onderdelen.
- O-ring, afdichtingen en Schroefborgingen (veerringen, Nord-Lock-ringen) moeten altijd worden vervangen.
- De aangegeven aandraaimomenten moeten in acht worden genomen.
- Bij deze werkzaamheden moet er voorzichtig te werk worden gegaan!

#### 8.4.1. Gebruik van de schroefborging

In het algemeen worden alle schroeven voorzien van een schroefborging. Deze moet na demontage altijd worden vervangen.

De schroefborging kan op verschillende manieren worden uitgevoerd:

- Vloeibare schroefborging, bijv. met Loctite 243
- Mechanische schroefborging met Nord-Lock-ring

#### Vloeibare schroefborging

De vloeibare schroefborging kan door uitoefening van extra kracht worden losgehaald. Als dat niet mogelijk is, moet de verbinding worden losgehaald door verhitting tot ca. 300 °C.

De desbetreffende onderdelen moeten grondig worden gereinigd en bij de montage weer worden bestreken met de schroefborging.

#### Mechanische schroefborging

De Nord-Lock-ring wordt over het algemeen alleen maar gebruikt met Geomet-gecoate schroeven van sterkteklasse 10.9.

**De Nord-Lock-ring mag niet met roestvrije schroeven voor de schroefborging worden gebruikt!**

#### 8.4.2. Welke reparatiewerkzaamheden mogen worden uitgevoerd?

- Vervanging waaier
- Vervangen van de mechanische afdichting
- Vervanging hydraulisch systeem
- Vervanging motor

#### 8.4.3. Vervanging waaier

Lagerstoel en huisdeksel, waaier en motor zijn als "back-pull-out"-ontwerp geconstrueerd. Hierdoor kunnen deze onderdelen als een compleet geheel worden gedemonteerd. Het hydraulische huis blijft in het leidingsysteem ingebouwd.

**Fig. 6.: Demontage waaier**

1	Hydraulisch huis	7	Onderlegschijf
2	"Back-pull-out"-eenheid	8	Schroefborging
3	Steun	9	Waaier
4	Bevestigingsschroef voor steun	10	As
5	Bevestigingsmoeren voor "back-pull-out"-eenheid	11	Vlakte spie
6	Waaierbevestiging	12	O-ring

1. Hjismiddel aan de gemarkeerde bevestigingspunten bevestigen.
2. Bevestigingsschroef (4) van de steun (3) losmaken en eruit draaien.
3. Zeskantmoeren (5) voor het bevestigen van de "back-pull-out"-eenheid (2) losmaken en eraf draaien.
4. "Back-pull-out"-eenheid (2) langzaam en voorzichtig van het hydraulische huis (1) trekken.

#### Waarschuwing voor beknelling!

**Als de "back-pull-out"-eenheid van de steunbouten wordt getrokken, kan deze naar beneden zakken. Er bestaat het gevaar dat uw ledematen tussen de waaier en flens terechtkomen! Trek de "back-pull-out"-eenheid langzaam van de steunbouten en draag de benodigde veiligheidshandschoenen.**

5. De waaier (9) met geschikte hulpmiddelen vastzetten, bevestigingsschroef (6) losmaken en eruit draaien. Let op de onderlegschijf (7) en de schroefborging (8).

#### Waarschuwing voor scherpe kanten!

**Op de waaier kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel! Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.**

6. De waaier (9) voorzichtig van de as (10) trekken. Let erop dat de vlakke spie (11) in de groef ligt.
7. As (10) en vlakke spie (11) reinigen.
8. Nieuwe waaier (9) op de as (10) steken. Let erop dat de pasvlakken niet beschadigd raken en de vlakke spie (11) in de groef op de waaier (9) wordt geschoven!
9. Voorzie een nieuwe bevestigingsschroef (6) van een nieuwe schroefborging (8) en een nieuwe onderleg-schijf (7). Bevestigingsschroef (6) opnieuw vastdraaien. Waaier (9) vastzetten en de bevestigingsschroef (6) vast aandraaien.
10. O-ring (12) op de lagerstoel van de "back-pull-out"-eenheid vervangen.
11. "Back-pull-out"-eenheid opnieuw op de steunbouten op het hydraulische huis steken en met zeskantmoeren (5) bevestigen.
12. Steun (3) opnieuw met de bevestigingsschroef (4) aan de flens bevestigen.
13. Test: de waaier moet met de hand kunnen worden gedraaid.

**Waarschuwing voor scherpe kanten!**

**Op de opening van het zuigstuk kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel! Draag geschikte persoonlijke beschermmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.**

#### 8.4.4. Vervangen van de mechanische afdichting

Deze werkzaamheden moeten heel zorgvuldig worden uitgevoerd. De mechanische afdichting is een zeer gevoelig onderdeel dat bij foutief uitgeoefende kracht onherstelbaar wordt beschadigd. Deze werkzaamheden moeten door opgeleid personeel of de Wilo-klantenservice worden uitgevoerd!

**Fig. 7.: Overzicht onderdelen**

10	As	14	Rubberen balg met vering
11	Vlakke spie	15	Tegenring met hoekmanchet
12	O-ring	13	Huisdeksel
16	Bevestigingsschroeven voor deksel lagerstoel		

1. Tap de olie van de afdichtingsruimte af – zie punt "Olie verversen in de afdichtingsruimte"
2. Demonteer de waaier – zie punt "Vervanging waaier"
3. Vlakke spie (11) eruit halen.
4. Rubberen balg met vering (14) (roterend onderdeel van de mechanische afdichting) voorzichtig en langzaam van de as (10) trekken.

**Voorzichtig!**

**Omkantelen vermijden! De as kan beschadigd raken.**

5. Maak de vier bevestigingsschroeven (16) van het huisdeksel los en draai deze er volledig uit.
6. Huisdeksel (13) voorzichtig en langzaam van de as trekken.

**Voorzichtig!**

**Omkantelen vermijden! De as kan beschadigd raken.**

7. Tegenring met hoekmanchet (15) (vastzittend onderdeel van de mechanische afdichting) uit de zitting in het deksel van de lagerstoel (13) duwen.

8. De as (10) en het huisdeksel (13) grondig reinigen en controleren op slijtage en corrosie.

**Neem contact op met de Wilo-servicedienst als er onderdelen beschadigd zijn!**

9. Nieuwe mechanische afdichtingen uitpakken en controleren op beschadigingen.

**Defecte onderdelen mogen niet worden ingebouwd!**

10. Om tijdens de montage de wrijving te reduceren, moeten de as, de zitting op het deksel van de lagersteun en de beide onderdelen van de mechanische afdichting met ontspannen water (met spoelmiddel) of met puur spoelmiddel worden ingesmeerd.

**Voorzichtig!**

**Het gebruik van olie of vet als smeermiddel is steng verboden!**

11. Tegenring met hoekmanchet (15) met gelijkmatige drukverdeling in de zitting in het huisdeksel (13) duwen.

12. Huisdeksel (13) van nieuwe O-ring (12) voorzien, voorzichtig en langzaam op de as (10) schuiven en met vier bevestigingsschroeven (16) opnieuw bevestigen.

**Voorzichtig!**

**Omkantelen vermijden! De as of het glijdende oppervlak van de mechanische afdichting kan beschadigd raken!**

13. Rubberen balg met vering (14) door licht naar rechts te draaien op de as (10) schuiven tot deze volledig tegen de tegenring (15) ligt.

**Voorzichtig!**

**Omkantelen vermijden! Bij lange assen herhaaldelijk bevochtigen. Kracht alleen via de achterste winding van de veer uitoefenen!**

14. Vlakke spie (11) opnieuw plaatsen.

15. Waaier monteren – zie punt "Vervanging waaier"

#### 8.4.5. Vervanging hydraulisch systeem

Volg voor de vervanging van het hydraulische systeem de instructies in het hoofdstuk "Demontage" op. Demonteer hiervoor de "back-pull-out"-eenheid en vervang daarna het hydraulische huis in de leiding.

#### 8.4.6. Vervanging motor

Als aandrijving worden standaard IEC-normmotoren gebruikt. Deze kunnen op elk moment worden vervangen. De bouw-grootte vindt u op het typeplaatje, als bouwtype worden B5-motoren gebruikt.

**Fig. 8.: Demontage motor**

1	Normmotor
2	Zeskantmoeren voor bevestiging van de motor
3	Zeskantschroeven voor bevestiging van de motor

1. Hijsmiddel aan de gemarkeerde bevestigingspunten bevestigen.

2. Draai de zeskantmoeren los en draai ze eraf.

3. Zeskantschroeven uit de flens duwen.

4. Motor van de hydraulische flens voorzichtig eraf trekken of tillen.

5. Nieuwe motor op de hydraulische flens steken.

**Let op de pasvlakken van de motoras.**

6. Zeskantschroeven in de flens steken.
7. Zeskantmoeren met onderlegschaaf op de zeskantschroeven draaien en stevig vastdraaien.

**9. Osporen en verhelpen van storingen**

Om materiële schade en persoonlijk letsel bij het verhelpen van storingen aan het hydraulische systeem te vermijden, moeten de volgende punten absoluut in acht genomen worden:

- Verhelp een storing alleen als u over gekwalificeerd personeel beschikt, d.w.z. dat de verschillende werkzaamheden door geschoold en vakkundig personeel uitgevoerd moeten worden. Elektrische werkzaamheden moeten bijvoorbeeld door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.
- Beveilig het hydraulische systeem altijd tegen het onopzettelijk opnieuw inschakelen door de motor los te koppelen van het stroomnet. Tref de nodige voorzorgsmaatregelen.
- Zorg ervoor dat een tweede persoon het hydraulische systeem met het oog op de veiligheid op elk moment kan uitschakelen.
- Borg bewegende onderdelen om te zorgen dat er niemand gewond kan raken.
- Eigenmachtige veranderingen aan het hydraulische systeem zijn voor eigen risico, voor eventuele schade die hierdoor ontstaat kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld!

**Storing: Aggregaat start niet op**

1. In werking stellen van zekeringen, motorbeveiligings-schakelaar en/of bewakingsinrichtingen
  - Waaier op soepele gang controleren en eventueel reinigen resp. weer gangbaar maken
2. Bewaking van de afdichtingsruimte (optioneel) heeft de stroomkring onderbroken (afhankelijk van de gebruiker)
  - Zie storing: Lekkage van de mechanische afdichting, bewaking van de afdichtingsruimte meldt storing resp. schakelt het aggregaat uit

**Storing: Aggregaat start, maar de motorbeveiligings-schakelaar wordt kort na inbedrijfname geactiveerd**

1. Onjuiste draairichting
  - 2 fasen van de stroomtoevoer verwisselen
2. Waaier door verklevingen, verstoppingen en/of vaste deeltjes afgeremd, verhoogd stroomverbruik
  - Hydraulisch systeem uitschakelen, tegen opnieuw inschakelen beveiligen, waaier gangbaar maken resp. zuigaansluiting reinigen
3. De dichtheid van de vloeistof is te groot
  - Neem contact op met de Wilo-servicedienst

**Storing: Aggregaat loopt, maar transporteert niet**

1. Geen vloeistof aanwezig
  - Toevoer voor reservoir resp. schuifafsluiter openen
2. Toevoer verstoppt
  - Toevoerleiding, schuifafsluiter, zuigaansluiting resp. zuigzeef reinigen
3. Waaier geblokkeerd resp. afgeremd
  - Hydraulisch systeem uitschakelen, tegen opnieuw inschakelen beveiligen, waaier gangbaar maken

4. Defecte leiding
  - Defecte onderdelen vervangen
5. Intermittent bedrijf
  - Schakelsysteem controleren

**Storing: Aggregaat loopt, de aangegeven bedrijfsparameters worden niet gehouden**

1. Toevoer verstoppt
  - Toevoerleiding, schuifafsluiter, zuigaansluiting resp. zuigzeef reinigen
2. Schuifafsluiter in de persleiding gesloten
  - Schuifafsluiter helemaal openen
3. Waaier geblokkeerd resp. afgeremd
  - Hydraulisch systeem uitschakelen, tegen opnieuw inschakelen beveiligen, waaier gangbaar maken
4. Onjuiste draairichting
  - 2 fasen van de netleiding verwisselen
5. Lucht in het systeem
  - Leidingen en hydraulisch systeem controleren en eventueel ontluchten
6. Hydraulisch systeem transporteert onder te hoge druk
  - Schuifafsluiter in de persleiding controleren, even-tueel helemaal openen, andere waaier gebruiken, overleggen met de fabriek
7. Tekenen van slijtage
  - Versleten onderdelen vervangen
8. Defecte leiding
  - Defecte onderdelen vervangen
9. Ontoelaatbaar gehalte gas in de vloeistof
  - Overleg met de fabriek
10. 2 fasenloop
  - Aansluiting door een vakman laten controleren en eventueel laten corrigeren

**Storing: Aggregaat loopt onrustig en luidruchtig**

1. Hydraulisch systeem draait in ontoelaatbaar bereik
  - Bedrijfsgegevens van het hydraulische systeem controleren en eventueel corrigeren en/of werkomstandigheden aanpassen
2. Zuigaansluiting, zuigzeef en/of waaier verstoppt
  - Zuigaansluiting, zuigzeef en/of waaier reinigen
3. Waaier loopt zwaar
  - Hydraulisch systeem uitschakelen, tegen opnieuw inschakelen beveiligen, waaier gangbaar maken
4. Ontoelaatbaar gehalte gas in de vloeistof
  - Overleg met de fabriek
5. Onjuiste draairichting
  - 2 fasen van de netleiding verwisselen
6. Tekenen van slijtage
  - Versleten onderdelen vervangen
7. Lager van de as defect
  - Overleg met de fabriek
8. Hydraulisch systeem onder spanning ingebouwd
  - Montage controleren, eventueel rubberen compensatoren gebruiken

**Storing: Lekkage van de mechanische afdichting, bewaking van de afdichtingsruimte meldt storing resp. schakelt het aggregaat uit**

1. Vorming van condenswater door langere opslag en/of hoge temperatuurschommelingen
  - Hydraulisch systeem kort (max. 5 min.) zonder staafelektrode bedienen

2. Verhoogde lekkage bij inlopen van nieuwe mechanische afdichtingen
  - Olie verversen
3. Kabel van de staafelektrode defect
  - Staafelektrode vervangen
4. Mechanische afdichting defect
  - Mechanische afdichting vervangen, overleg met de fabriek!

#### **Verdere stappen voor het verhelpen van storingen**

Helpen de hier genoemde punten niet om de storing te verhelpen, neem dan contact op met de Wilo-servicedienst.

Deze kan u als volgt verder helpen:

- Telefonische en/of schriftelijke hulp door de Wilo-servicedienst
- Ondersteuning ter plaatse door de Wilo-servicedienst
- Controle resp. reparatie van het hydraulische systeem in de fabriek

Houd er rekening mee dat voor u door het gebruik maken van bepaalde diensten van onze servicedienst bijkomende kosten kunnen ontstaan! Meer informatie hierover is te verkrijgen bij onze Wilo-servicedienst.

#### **10.2. Reserveonderdelen**

Deze bestelt u bij de Wilo-servicedienst. Om latere vragen of verkeerde bestellingen te vermijden, moet altijd het serie- en/of artikelnummer worden aangegeven.

#### **Technische wijzigingen voorbehouden!**

## **10. Bijlage**

### **10.1. Aandraaimomenten**

<b>Roestvrije schroeven (A2/A4)</b>		
<b>Schroefdraad</b>	<b>Aandraaimoment</b>	
	<b>Nm</b>	<b>kp m</b>
<b>M5</b>	5,5	0,56
<b>M6</b>	7,5	0,76
<b>M8</b>	18,5	1,89
<b>M10</b>	37	3,77
<b>M12</b>	57	5,81
<b>M16</b>	135	13,76
<b>M20</b>	230	23,45
<b>M24</b>	285	29,05
<b>M27</b>	415	42,30
<b>M30</b>	565	57,59

### **Schroeven met Geomet-coating (sterkte 10.9) met Nord-Lock-ring**

<b>Schroefdraad</b>	<b>Aandraaimoment</b>	
	<b>Nm</b>	<b>kp m</b>
<b>M5</b>	9,2	0,94
<b>M6</b>	15	1,53
<b>M8</b>	36,8	3,75
<b>M10</b>	73,6	7,50
<b>M12</b>	126,5	12,90
<b>M16</b>	155	15,84
<b>M20</b>	265	27,08





# wilo

Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)