



Wilo-Drain TS 50... / TS 65... / TP 50... / TP 65...

de Einbau- und Betriebsanleitung

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

pl Instrukcja montażu i obsługi

cs Návod k montáži a obsluze

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

lt Montavimo ir naudojimo instrukcija

sk Návod na montáž a obsluhu

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

uk Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1



Fig. 2

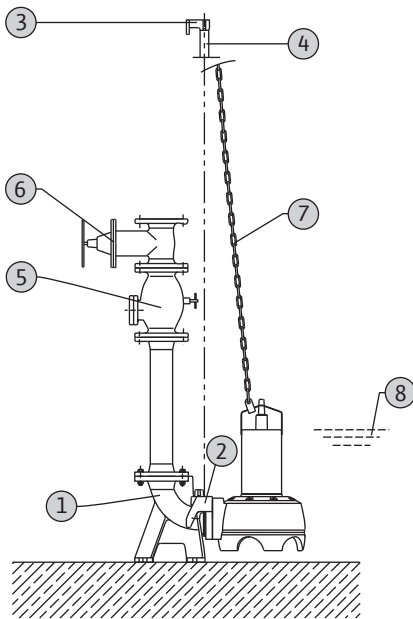


Fig. 3

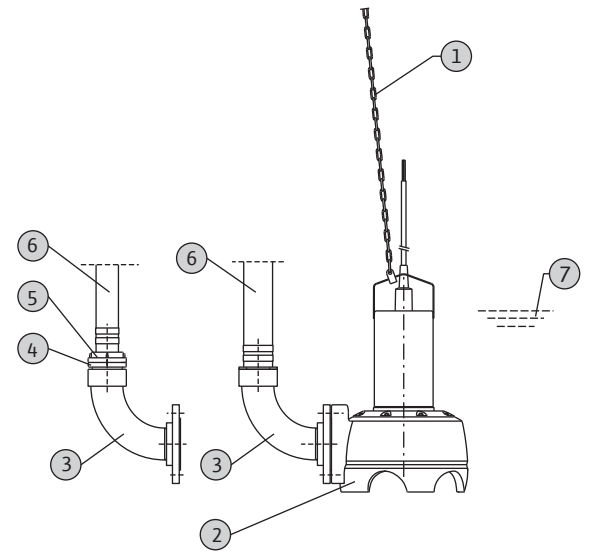
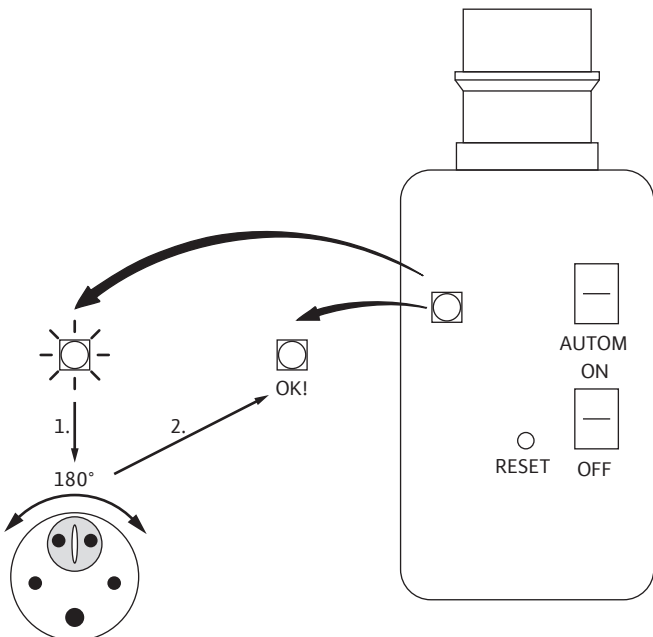
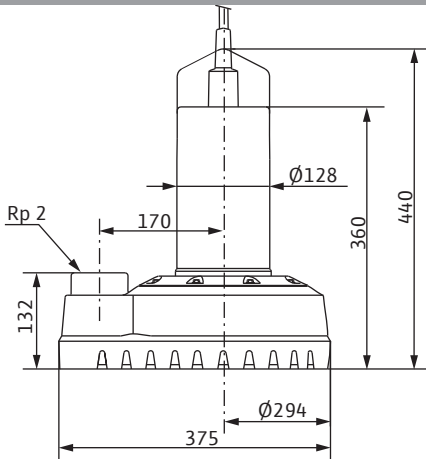


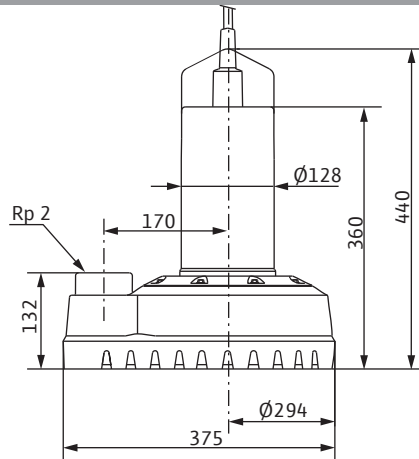
Fig. 4



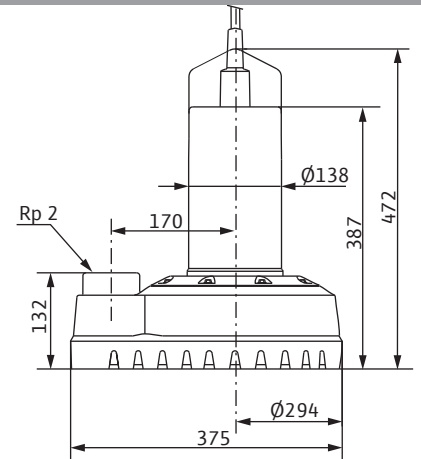
Wilco-Drain TS 50 H 111/11



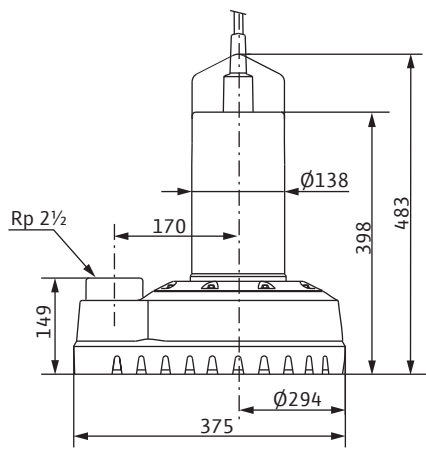
Wilco-Drain TS 50 H 122/15



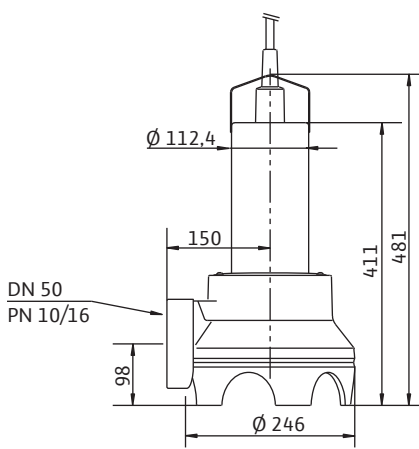
Wilco-Drain TS 50 H 133/22



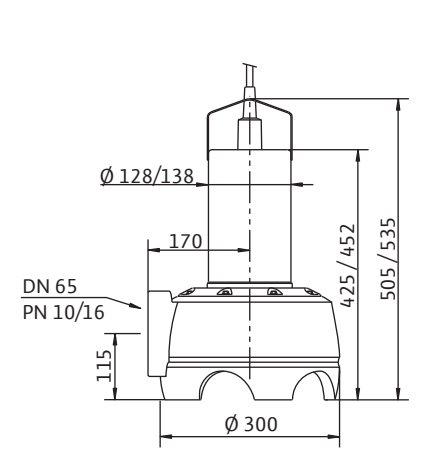
Wilco-Drain TS 65 H 117/22



Wilco-Drain TP 50...



Wilco-Drain TP 65...





de	Einbau- und Betriebsanleitung	7
hu	Beépítési és üzemeltetési utasítás	27
pl	Instrukcja montażu i obsługi	47
cs	Návod k montáži a obsluze	67
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	85
lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija	107
sk	Návod na montáž a obsluhu	125
bg	Инструкция за монтаж и експлоатация	143
ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare	165
uk	Інструкція з монтажу та експлуатації	185

1 Einleitung

1.1 Über dieses Dokument

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

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

1.2 Aufbau dieser Anleitung

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

Das Inhaltsverzeichnis dient gleichzeitig als Kurzzreferenz, da alle wichtigen Abschnitte mit einer Überschrift versehen sind.

Alle wichtigen Anweisungen und Sicherheitshinweise werden besonders hervorgehoben. Die genauen Angaben zum Aufbau dieser Texte finden Sie im Kapitel 2 „Sicherheit“.

1.3 Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit dem Produkt 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.

Dieses Produkt 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 das Produkt zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.

1.4 Verwendete Abkürzungen und Fachbegriffe

In diesem Betriebs- und Wartungshandbuch werden verschiedene Abkürzungen und Fachbegriffe verwendet.

1.4.1 Abkürzungen

- b.w. = bitte wenden
- bzgl. = bezüglich

- bzw. = beziehungsweise
- ca. = circa
- d.h. = das heißt
- evtl. = eventuell
- ggf. = gegebenenfalls
- inkl. = inklusive
- min. = mindest, mindestens
- max. = maximal, maximum
- u.U. = unter Umständen
- usw. = und so weiter
- uva. = und viele andere
- uvm. = und vieles mehr
- s.a. = siehe auch
- z.B. = zum Beispiel

1.4.2 Fachbegriffe

Trockenlauf

Das Produkt läuft mit voller Drehzahl, es ist aber kein Medium zum Fördern vorhanden. Ein Trockenlauf ist strikt zu vermeiden, ggf. muss eine Schutzvorrichtung eingebaut werden!

Trockenlaufschutz

Der Trockenlaufschutz muss eine automatische Abschaltung des Produktes bewirken, wenn die Mindestwasserüberdeckung des Produktes unterschritten ist. Erreicht wird dies z. B. durch den Einbau eines Schwimmerschalters oder eines Niveausensors.

Niveausteuerung

Die Niveausteuerung soll das Produkt bei verschiedenen Füllständen automatisch ein- bzw. ausschalten. Erreicht wird dies durch den Einbau von einem bzw. zwei Schwimmerschaltern.

1.5 Abbildungen

Bei den verwendeten Abbildungen handelt es sich um Dummys und Originalzeichnungen der Produkte. Dies ist bei der Vielfalt unserer Produkte und der unterschiedlichen Größen durch das Baukastensystem nicht anders möglich. Genauere Abbildungen und Maßangaben erhalten Sie auf dem Maßblatt, der Planungshilfe und/oder dem Montageplan.

1.6 Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

1.7 Vorbehalt der Änderung

Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf das im Titelblatt angegebene Produkt.

1.8 Gewährleistung

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und nicht durch dieses Kapitel aufgehoben!

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Produkten zu beheben, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten wurden:

1.8.1 Allgemein

- Es handelt sich um Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion.
- Die Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet.
- Das Produkt wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet.
- Alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wurden durch Fachpersonal angeschlossen und geprüft.

1.8.2 Gewährleistungszeit

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

1.8.3 Ersatzteile, An- und Umbauten

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

1.8.4 Wartung

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

1.8.5 Schäden an dem Produkt

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

1.8.6 Haftungsausschluss

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

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

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

2 Sicherheit

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

2.1 Anweisungen und Sicherheitshinweise

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

2.1.1 Anweisungen

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

Beispiel:

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

2.1.2 Sicherheitshinweise

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

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

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



Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr



Gefahrensymbol z.B. elektrischer Strom



Symbol für Verbot:, z.B. Kein Zutritt!



Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

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

Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:

- **Gefahr**
Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!
- **Warnung**
Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!
- **Vorsicht**
Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!
- **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)
Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

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

Beispiel:

Warnung vor drehenden Teilen!

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

2.2 Sicherheit allgemein

- Beim Ein- bzw. Ausbau des Produktes 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 abgeschaltetem Produkt erfolgen. Das Produkt 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, Leitungen 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 Verwendete Richtlinien

Dieses Produkt unterliegt

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

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

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

2.4 CE-Kennzeichnung

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

2.5 Elektrische Arbeiten

Unsere elektrischen Produkte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die örtlichen Vorschriften (z. B. VDE 0100) müssen eingehalten werden. Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden!

Wurde das Produkt durch ein Schutzorgan ausgeschaltet, darf dieses erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.



Gefahr durch elektrischen Strom!

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

Vorsicht vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel werden das Kabel und das Produkt beschädigt. Das Kabelende nie in das Fördermedium oder eine andere Flüssigkeit eintauchen. Adern, die nicht benutzt werden, müssen isoliert werden!

2.6 Elektrischer Anschluss

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

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

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

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



Warnung vor elektromagnetischer Strahlung!

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

2.7 Erdungsanschluss

Unsere Produkte (Aggregat inkl. Schutzorgane und Bedienstelle, Hilfshebevorrichtung) müssen grundsätzlich geerdet sein. Besteht die Möglichkeit, dass Personen mit dem Produkt und dem Fördermedium in Berührung kommen (z. B. auf Baustellen), muss der Anschluss zusätzlich noch mit einer Fehlerstromschutzvorrichtung abgesichert werden.

Die Pumpenaggregate sind überflutbar und entsprechen nach den gültigen Normen der Schutzart IP 68.

Die Schutzart von angebauten Schaltgeräten finden Sie am Gehäuse der Schaltgeräte und in der zugehörigen Betriebsanleitung.

2.8 Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Unsere Produkte können mit mechanischen (z. B. Saugsieb) und/oder elektrischen (z. B. Thermofühler, Dichtraumkontrolle, usw.) Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet sein. Diese Einrichtungen müssen montiert bzw. angeschlossen werden.

Elektrische Einrichtungen wie z. B. Thermofühler, Schwimmerschalter usw. müssen vor der Inbetriebnahme vom Elektrofachmann angeschlossen und auf eine korrekte Funktion überprüft werden.

Beachten Sie hierfür, dass bestimmte Einrichtungen zur einwandfreien Funktion ein Schaltgerät benötigen, z. B. Kaltleiter und PT100-Fühler. Dieses Schaltgerät kann vom Hersteller oder Elektrofachmann bezogen werden. **Das Personal muss über die verwendeten Einrichtungen und deren Funktion unterrichtet sein.**

Vorsicht!

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

2.9 Verhalten während des Betriebs

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

Das Produkt ist mit beweglichen Teilen ausgestattet. Während des Betriebs drehen sich diese Teile um das Medium fördern zu können. Durch bestimmte Inhalts-

stoffe im Fördermedium können sich an den beweglichen Teilen sehr scharfe Kanten bilden.

Warnung vor drehenden Teilen!

Die drehenden Teile können Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Während des Betriebes nie in die Hydraulik oder an die drehenden Teile greifen.



Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Produkt abschalten, vom Netz zu trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Lassen Sie die drehenden Teile zum Stillstand kommen!

2.10 Betrieb in explosiver Atmosphäre

Ex-gekennzeichnete Produkte sind für den Betrieb in explosiver Atmosphäre geeignet. Für diesen Einsatz müssen die Produkte bestimmte Richtlinien erfüllen. Ebenso müssen bestimmte Verhaltensregeln und Richtlinien vom Betreiber eingehalten werden.

Produkte, die für den Einsatz in explosiver Atmosphäre zugelassen sind, werden wie folgt gekennzeichnet:

- Auf dem Typenschild muss ein „Ex“-Symbol angebracht sein!
 - Auf dem Typenschild sind die Angaben zur Ex-Klassifizierung und die Ex-Zertifizierungsnummer angegeben
- Beachten Sie beim Einsatz in explosiver Atmosphäre auch die Angaben zum Ex-Schutz in den weiteren Kapiteln!**



Gefahr durch nicht Ex-zugelassenes Zubehör!

Beim Einsatz von Ex-zertifizierten Produkten in explosiver Atmosphäre muss auch das Zubehör für diese Verwendung zugelassen sein! Prüfen Sie vor der Verwendung sämtliches Zubehör auf die richtlinienkonforme Zulassung.

2.11 Fördermedien

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

Beim Einsatz und/oder Wechsel des Produktes in ein anderes Fördermedium sind folgende Punkte zu beachten:

- Für den Einsatz in Trinkwasseranwendungen müssen alle medienberührenden Teile eine entsprechende Eignung haben. Dies muss nach den lokalen Vorschriften und Gesetzen überprüft werden.
- Produkte, die in verschmutztem Wasser betrieben wurden, müssen vor dem Einsatz in anderen Fördermedien gründlich gereinigt werden.
- Produkte, die in fäkalienhaltigen und/oder gesundheitsgefährdenden Medien betrieben wurden, müssen vor dem Einsatz in anderen Fördermedien generell dekontaminiert werden.

Es ist zu klären, ob dieses Produkt noch in einem anderen Fördermedium zum Einsatz kommen darf.

- Bei Produkten, die mit einer Schmier- bzw. Kühlflüssigkeit (z. B. Öl) betrieben werden, ist zu beachten, dass diese bei einer defekten Gleitringdichtung in das Fördermedium gelangen kann
- Das Fördern von leicht entzündlichen und explosiven Medien in reiner Form ist untersagt!



Gefahr durch explosive Medien!

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

2.12 Schalldruck

Das Produkt, je nach Größe und Leistung (kW), hat während des Betriebes einen Schalldruck von ca. 70 dB (A) bis 110 dB (A).

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

Wir empfehlen, eine zusätzliche Messung des Betreibers am Arbeitsplatz vorzunehmen, wenn das Produkt in seinem Betriebspunkt und unter allen Betriebsbedingungen läuft.



Vorsicht: Lärmschutz tragen!

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

3 Transport und Lagerung

3.1 Anlieferung

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

3.2 Transport

Zum Transportieren sind nur die dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlagmittel, Transportmittel und Hebezeuge zu verwenden. Diese müssen ausreichende Tragfähigkeit und Tragkraft besitzen, damit das Produkt 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 Produkte werden vom Hersteller bzw. vom Zulieferer in einer geeigneten Verpackung geliefert. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel

sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

Vorsicht vor Frost!

Bei Verwendung von Trinkwasser als Kühl-/Schmiermittel muss das Produkt frostsicher transportiert werden. Ist dies nicht möglich, muss das Produkt entleert und ausgetrocknet werden!

3.3 Lagerung

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

Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Produkt sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen und Wegrutschen sichern. Schmutzwasser- und Abwasser-Tauchmotorpumpen werden vertikal gelagert.



Gefahr durch umstürzen!

Das Produkt nie ungesichert abstellen. Beim Umfallen des Produktes besteht Verletzungsgefahr!

- Unsere Produkte 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.

Produkte, die mit Trinkwasser gefüllt sind, können in frostsicheren Räumen bis max 3 °C für max. 4 Wochen eingelagert werden. Bei längerer Lagerung sind diese zu entleeren und auszutrocknen.

- Das Produkt 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.
- Alle Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.



Gefahr durch elektrischen Strom!

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

Vorsicht vor Feuchtigkeit!

Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel werden das Kabel und das Produkt beschädigt. Daher das Kabelende nie in das Fördermedium oder eine andere Flüssigkeit eintauchen.

- Das Produkt muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze, Staub und Frost geschützt werden. Hitze oder Frost kann zu erheblichen Schäden an Propellern, Laufrädern und Beschichtungen führen!
- Die Laufräder bzw. Propeller müssen in regelmäßigen Abständen gedreht werden. Dadurch wird ein Festsetzen

der Lager verhindert und der Schmierfilm der Gleitringdichtung erneuert. Bei Produkten mit Getriebeausführung wird durch das Drehen ein Festsetzen der Getrieberitzel verhindert und der Schmierfilm an den Getrieberitzeln erneuert (verhindert Flugrostansatz).

Warnung vor scharfen Kanten!

An den Laufrädern, Propellern und Hydrauliköffnungen können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie zum Schutz Handschuhe.



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

Vor Inbetriebnahme sind die Füllstände (Öl, Motorfüllung, usw.) zu überprüfen und ggf. nachzufüllen. Produkte mit Trinkwasserfüllung sind vor der Inbetriebnahme komplett mit Trinkwasser aufzufüllen!

Beschädigte Beschichtungen müssen sofort nachgebessert werden. Nur eine intakte Beschichtung erfüllt ihren sinngemäßen Zweck!

Wenn Sie diese Regeln beachten, kann Ihr Produkt über einen längeren Zeitraum eingelagert werden. Beachten Sie aber, 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 Hersteller.

3.4 Rücklieferung

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

4 Produktbeschreibung

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

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche

Für die Förderung von Chemikalien-belasteten Abwässern ist die Freigabe durch den Hersteller einzuholen.

Gefahr durch elektrischen Strom
Bei Verwendung des Produktes in Schwimmbecken oder anderen begehbaren Becken besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom. Folgende Punkte sind zu beachten:



Halten sich Personen im Becken auf, ist die Verwendung strikt untersagt!

Halten sich keine Personen im Becken auf, müssen Schutzmaßnahmen laut DIN VDE 0100-702.46 (oder entsprechende nationale Vorschriften) getroffen werden.

Das Produkt wird aus Werkstoffen gefertigt, die keine KTW-Zulassung haben. Des weiteren kann es zur Förderung von Abwasser eingesetzt werden. Daher ist eine Förderung von Trinkwasser strikt untersagt!

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

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

- Die Tauchmotorpumpen eignen sich zur Förderung von
- Schmutzwasser mit Fremdstoffen von max. Ø 10 mm
 - Kondensat pH<4.5
 - destilliertem Wasser
 - bedingt schwach sauer/alkalischen Medien
 - bedingt teilentsalztem Wasser

in der

- Haus- und Grundstücksentwässerung
- Umwelt- und Klärtechnik
- Industrie- und Verfahrenstechnik

Die Tauchmotorpumpen dürfen **nicht** zur Förderung von

- Schmutzwasser mit groben Verunreinigungen
 - Abwasser/Fäkalien
 - Rohabwasser
- eingesetzt** werden!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

- Die Tauchmotorpumpen eignen sich zur Förderung von
- Schmutzwasser
 - Abwasser (Fäkalien eingeschränkt)
 - Teilentsalztem Wasser
 - Kondensat pH<4.5
 - destilliertem Wasser
 - bedingt schwach sauer/alkalischen Medien

in der

- Haus- und Grundstücksentwässerung
- Abwasserwasserentsorgung (nicht im Geltungsbereich der DIN EN 12050-1)
- Wasserwirtschaft
- Umwelt und Klärtechnik
- Industrie- und Verfahrenstechnik

Die X-Ausführung in 1.4404 kann zusätzlich eingesetzt werden zur Förderung von

- Kondensat
- teilentsalztem und destilliertem Wasser

- Medien mit einem Chloridgehalt von maximal 400 mg/l

4.2 Aufbau

Die Wilo-Drain TS.../TP... ist eine überflutbare Tauchmotorpumpe, welche vertikal in stationärer und transportabler Nassaufstellung betrieben werden kann.

Abb. 1: Beschreibung

1	Kabel	5	Druckanschluss
2	Tragegriff	6	Schwimmerschalter
3	Motorgehäuse	7	Stecker
4	Hydraulikgehäuse		

4.2.1 Hydraulik

Wilo-Drain TS...:

Das Hydraulikgehäuse und das Laufrad werden aus einem Synthetikmaterial (PP-GF30 bzw. PUR) hergestellt. Der druckseitige Anschluss ist als vertikaler Gewindeflansch ausgeführt. Als Laufrad kommen halb-offene Mehrkanallaufblätter zum Einsatz.

Wilo-Drain TP...:

Das Hydraulikgehäuse und das Laufrad werden aus einem Synthetikmaterial (PP-GF30 bzw. PUR) hergestellt. Der druckseitige Anschluss ist als horizontale Flanschverbindung ausgeführt. Als Laufrad kommen halb-offene Einkanal- oder Freistromlaufblätter zum Einsatz.

Das Produkt ist nicht selbstansaugend, d. h. das Fördermedium muss selbständig zulaufen.



Vorsicht vor statischer Aufladung!

Bei Kunststoffen kann es zu statischen Aufladungen kommen. Dadurch können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.

4.2.2 Motor

Der Motor ist ein Trockenläufermotor und wird aus Edelstahl hergestellt. Die Kühlung erfolgt durch das geförderte Medium und wird über das Motorgehäuse an das umgebende Medium abgegeben. Daher muss das Aggregat immer eingetaucht betrieben werden. Es kann im Dauer- und Aussetzbetrieb eingesetzt werden.

Des weiteren ist der Motor mit einer thermischen Motorüberwachung (WSK) ausgestattet. Diese schützt die Motorwicklung vor Überhitzung. Bei den Aggregaten TS 50 (1~230 V/50 Hz) ist diese integriert und selbstschaltend. D.h. der Motor wird bei Überhitzung abgeschaltet und nach dem Abkühlen automatisch wieder eingeschaltet.

Das Anschlusskabel ist in verschiedene Ausführungen erhältlich:

- Mit freiem Kabelende
- Ausführung „A“ für 1~230 V/50 Hz mit Schwimmerschalter, Kondensatorkasten und Schuko-Stecker
- Ausführung „A“ für 3~400 V/50 Hz mit Schwimmerschalter und CEE-Stecker
- Ausführung „CEE“ mit CEE-Stecker

Beachten Sie die IP-Schutzklasse des CEE-Steckers.

4.2.3 Abdichtung

Die Abdichtung zum Fördermedium und zum Motorraum ist typenabhängig:

- TS 50.../TS 65...: mediumseitig mit einer Gleitringdichtung, motorseitig mit einem Wellendichtring
- TP 50.../TS 65...: mediumseitig mit einer Gleitringdichtung, motorseitig mit einem Wellendichtring

Die Dichtungskammer zwischen den Abdichtungen ist mit medizinischem Weißöl gefüllt. Das Weißöl wird bei der Montage des Produktes vollständig eingefüllt.

4.2.4 Schwimmerschalter

Bei der „A“-Ausführung ist der Schwimmerschalter am Kondensatorkasten bzw. am CEE-Stecker angeschlossen.

Durch den Schwimmerschalter ist es möglich eine Niveausteuerung einzurichten, mit der das Aggregat automatisch ein- und ausgeschaltet wird.

4.3 Ex-Schutz nach ATEX

Die Motoren sind für den Betrieb in explosionsgefährdenden Atmosphären gemäß der EG-Richtlinie 94/09/EG beglaubigt, die elektrische Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 2 benötigen.

Die Motoren können somit in Zone 1 und 2 eingesetzt werden.


Diese Motoren dürfen nicht in Zone 0 zum Einsatz kommen!

Die nichtelektrischen Geräte, wie z. B. die Hydraulik, entsprechen ebenfalls der EG-Richtlinie 94/09/EG.

Gefahr durch Explosion!

Das Hydraulikgehäuse muss während des Betriebes vollständig geflutet (vollständig mit dem Fördermedium gefüllt) sein. Bei ausgetauchtem Hydraulikgehäuse und/oder Luft in der Hydraulik kann es durch Funkenschlag z. B. durch statische Aufladung, zur Explosion kommen! Stellen Sie eine Abschaltung durch einen Trockenlaufschutz sicher.



4.3.1 Ex-Kennzeichnung 

Die Ex-Kennzeichnung **Ex d IIB T4** auf dem Typenschild sagt folgendes aus:

- Ex = Ex-geschütztes Gerät gemäß Euronorm
- d = Zündschutzart Motorgehäuse: Druckfeste Kapselung
- II = bestimmt für explosionsgefährdete Orte außer Zonen 0 und 1
- B = bestimmt für den Gebrauch zusammen mit Gasen der Unterteilung B (alle Gase ausgenommen Wasserstoff, Acetylen, Schwefelkohlenstoff)
- T4 = max. Oberflächentemperatur des Gerätes ist 135 °C

4.3.2 Schutzart "Druckfeste Kapselung"

Motoren dieser Schutzart sind mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet.

Die Temperaturüberwachung ist so anzuschließen, dass bei Auslösen der Temperaturbegrenzung eine Wiedereinschaltung erst dann möglich

ist, wenn die "Entsperrtaste" von Hand betätigt wurde.

4.4 Ex-Zulassungsnummer

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65... : LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65... : LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Betriebsarten

4.5.1 Betriebsart S1 (Dauerbetrieb)

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

4.5.2 Betriebsart S2 (Kurzzeitbetrieb)

Die max. Betriebsdauer 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.

4.5.3 Betriebsart S3 (Aussetzbetrieb)

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

Beispiele

- S3 20 %
Betriebszeit 20 % von 10 min = 2 min / Stillstandszeit 80 % von 10 min = 8 min
 - S3 3 min
Betriebszeit 3 min / Stillstandszeit 7 min
- Werden zwei Werte angegeben, beziehen sich diese aufeinander, z. B.:
- S3 5 min/20 min
Betriebszeit 5 min / Stillstandszeit 15 min
 - S3 25 %/20 min
Betriebszeit 5 min / Stillstandszeit 15 min

4.6 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Netzanschluss:	Siehe Typenschild
Leistungsaufnahme P ₁ :	Siehe Typenschild
Motornennleistung P ₂ :	Siehe Typenschild
Max. Förderhöhe:	Siehe Typenschild
Max. Fördermenge:	Siehe Typenschild
Einschaltart:	direkt
Medientemperatur:	3...35 °C
Schutzart:	IP 68
Isolationsklasse:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Drehzahl:	2900 1/min
Max. Eintauchtiefe:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Betriebsarten ¹⁾	
Eingetaucht:	S1 / S3 25 %

Ausgetaucht:	S2-8min
Schalzhäufigkeit	
Empfohlen:	20/h
Maximal:	TS... : 50/h TP 50... : 70/h TP 65... : 40/h
Explosionsschutz*	
TS 50.../TS 65.../TP 65... :	Ex d IIB T4
TP 50... :	-
TS...-A/TP...-A :	-
Druckanschluss	
TS 50... :	Rp 2
TS 65... :	Rp 2½
TP 50... :	DN50, PN 10/16
TP 65... :	DN65, PN 10/16
Freier Kugeldurchgang	
TS... :	10 mm
TP... :	44 mm

* Ex-Schutz nur bei Produkten mit Drehstrommotor und ohne Schwimmerschalter!

¹⁾ Max. Betriebsdauer: 200 h/a

4.7 Typenschlüssel

Beispiel:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Baureihe: TS = Tauchmotorpumpe für Schmutzwasser TP = Tauchmotorpumpe für Schmutz- und Abwasser
50	Nennweite Druckanschluss
H	Laufradform: E = Einkanallaufgrad F = Freistromlaufgrad H = halboffenes Kanallaufgrad
X	Ausführung in 1.4404
111	Laufraddurchmesser in mm
11	/10 = Motornennleistung P ₂ in kW
A	Ausführung: A = mit Schwimmerschalter und Stecker CEE = mit CEE-Stecker ohne = mit freiem Kabelende
x	Netzanschluss 1-230 = Wechselstromanschluss 3-400 = Drehstromanschluss

4.8 Lieferumfang

- Aggregat mit 10m Kabel
- Wechselstromausführung mit
 - Kondensatorkasten, Schwimmerschalter und Schuko-Stecker
- Drehstromausführung typenabhängig mit
 - Schwimmerschalter und CEE-Stecker
 - CEE-Stecker
 - freiem Kabelende
- Einbau- und Betriebsanleitung

4.9 Zubehör (optional erhältlich)

- Produkte mit Kabellängen bis 30 m (1~230 V/50 Hz) bzw. 50 m (3~400 V/50 Hz) in festen Abstufungen von 10 m
- Einhängenvorrichtung (nur für TP-Aggregate)
- Diverse Druckabgänge und Ketten
- Storz-Kupplungen
- Befestigungszubehör
- Schaltgeräte, Relais und Stecker
- Schläuche

5 Aufstellung

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

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation des Produktes – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist das Produkt 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 Vereinigung ATV) hingewiesen.

Insbesondere bei den stationären Aufstellungsarten wird im Fall einer Förderung mit längeren Druckrohrleitungen (besonders bei stetiger Steigung oder ausgeprägtem Geländeprofil) auf auftretende Druckstöße hingewiesen.

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

Nach der Förderung von kalk-, lehm- oder zementhaltigem Wasser sollte das Produkt mit reinem Wasser durchgespült werden, um Verkrustungen zu verhindern und dadurch bedingte spätere Ausfälle zu vermeiden.

Bei Verwendung von Niveausteuerungen ist auf die min. Wasserüberdeckung zu achten. Lufteinschlüsse im Hydraulikgehäuse bzw. im Rohrleitungssystem sind unbedingt zu vermeiden und müssen durch geeignete Entlüftungseinrichtungen und/oder ein leichtes schrägstellen des Produktes (bei transportabler Aufstellung) beseitigt werden. Schützen Sie das Produkt vor Frost.

5.2 Aufstellungsarten

- Vertikale stationäre Nassaufstellung mit Einhängenvorrichtung (nur TP...)
- Vertikale transportable Nassaufstellung

5.3 Der Betriebsraum

Der Betriebsraum muss sauber, von groben Feststoffen gereinigt, trocken, frostfrei und ggf. dekontaminiert, sowie für das jeweilige Produkt 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!

Beim Einbau in Schächten sind die Schachtgröße und Abkühlzeit des Motors vom Anlagenplaner in Abhängigkeit von den in Betrieb herrschenden Umgebungsbedingungen zu bestimmen.

Damit bei Trockenmotoren die nötige Kühlung erreicht wird, müssen diese, wenn der Motor ausgetaucht wurde, vor erneutem Einschalten vollständig geflutet werden!

Es muss gewährleistet sein, dass eine Hebevorrichtung problemlos montiert werden kann, da diese für die Montage/Demontage des Produktes benötigt wird. Der Einsatz- und Abstellplatz für das Produkt muss mit der Hebevorrichtung gefahrlos erreichbar sein. Der Abstellplatz muss einen festen Untergrund aufweisen. Zum Transport des Produktes muss das Lastaufnahmemittel an den vorgeschriebenen Hebeösen oder dem Tragegriff befestigt werden.

Die Stromzuführungsleitungen müssen so verlegt sein, dass ein gefahrloser Betrieb und eine problemlose Montage/Demontage jederzeit möglich sind. Das Produkt darf niemals an der Stromzuführungsleitung getragen bzw. gezogen werden. Bei der Verwendung von Schaltgeräten ist die entsprechende Schutzklasse zu beachten. Generell sind Schaltgeräte überflutungssicher anzubringen.

Beim Einsatz in explosiver Atmosphäre muss sichergestellt sein, dass zum einen das Produkt, zum anderen auch das komplette Zubehör für diesen Einsatzzweck zugelassen ist.

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

Ein Trockenlauf ist strengstens untersagt. Der Mindestwasserpegel darf niemals unterschritten werden. Wir empfehlen deshalb bei größeren Pegelschwankungen den Einbau einer Niveausteuerng oder eines Trockenlaufschutzes.

Verwenden Sie für den Zulauf des Fördermediums Leit- und Prallbleche. Beim Auftreffen des Wasserstrahles auf die Wasseroberfläche wird Luft in das Fördermedium eingetragen. Dies führt zu ungünstigen Zufluss- und Förderbedingungen des Aggregates. Das Produkt läuft infolge von Kavitation sehr unruhig und ist einem höheren Verschleiß ausgesetzt.

5.4 Einbau

Gefahr durch Stürzen!

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



Beim Einbau des Produktes ist folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen von Fachpersonal und elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Das Aggregat ist am Tragegriff bzw. an der Hebeöse zu heben, niemals an der Stromzuführungsleitung. Bei der Verwendung von Ketten müssen diese über einen Schäkel mit der Hebeöse bzw. dem Tragegriff verbunden werden. Es dürfen nur bautechnisch zugelassene Anschlagmittel verwendet werden.
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Betriebsraumes, Zulaufverhältnisse) auf Vollständig- und Richtigkeit.

Soll während des Betriebes das Motorgehäuse aus dem Medium ausgetaucht werden, ist die Betriebsart für ausgetauchten Betrieb zu beachten! Ist diese nicht angegeben, ist ein Betrieb mit ausgetauchtem Motorgehäuse strikt untersagt!

Ein Trockenlauf ist strengstens untersagt! Wir empfehlen deshalb immer den Einbau eines Trockenlaufschutzes. Bei stark schwankenden Pegelständen muss ein Trockenlaufschutz eingebaut werden!

Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt, ob dieser für die erforderliche Kabellänge ausreichend ist. (Informationen hierzu erhalten Sie im Katalog, den Planungshandbüchern oder dem Wilo Kundendienst).

- Beachten Sie ebenfalls alle Vorschriften, Regeln und Gesetze zum Arbeiten mit schweren und unter schwebenden Lasten.
- Tragen Sie die entsprechenden Körperschutzmittel.
- Bei Arbeiten in Schächten muss immer eine zweite Person anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige oder erstickende Gase sammeln, sind die nötigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen!
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.
- Die Beschichtung ist vor dem Einbau zu überprüfen. Sollten Mängel festgestellt werden, müssen diese vor dem Einbau beseitigt werden.

5.4.1 Stationäre Nassaufstellung

Abb. 2: Nassaufstellung

1	Fußkrümmer	5	Rückflussverhinderer
2	Pumpenhalterung	6	Absperrschieber
3	Rohrspanner für Führungsrohre	7	Lastaufnahmemittel

4	Führungsrohr (1" gem. DIN 2440)	8	Min. Wasserstand
---	---------------------------------	---	------------------

Bei der Nassaufstellung muss eine Einhängenvorrichtung installiert werden. Diese muss separat vom Hersteller bestellt werden. An diese wird das druckseitige Rohrleitungssystem angeschlossen. Das angeschlossene Rohrleitungssystem muss selbsttragend sein, d. h. es darf nicht von der Einhängenvorrichtung gestützt werden. Der Betriebsraum muss so ausgelegt werden, dass die Einhängenvorrichtung problemlos installiert und betrieben werden kann.

- 1 Einhängenvorrichtung im Betriebsraum installieren und Produkt für den Betrieb an einer Einhängenvorrichtung vorbereiten.
- 2 Einhängenvorrichtung auf festen Sitz und korrekte Funktion prüfen.
- 3 Produkt vom Elektrofachmann an das Stromnetz anschließen lassen und laut Kapitel Inbetriebnahme die Drehrichtung prüfen.
- 4 Produkt am Lastaufnahmemittel befestigen, anheben und langsam an den Führungsrohren in den Betriebsraum ablassen. Beim Ablassen die Stromzuführungsleitungen leicht gestrafft halten. Wenn das Produkt an der Einhängenvorrichtung angekoppelt ist, die Stromzuführungsleitungen fachgerecht gegen Herabfallen und Beschädigungen sichern.
- 5 Die richtige Betriebsposition wird automatisch erreicht und der Druckanschluss wird durch das Eigengewicht abgedichtet.
- 6 Bei Neuinstallation: Betriebsraum fluten und Druckleitung entlüften.
- 7 Produkt laut Kapitel Inbetriebnahme in Betrieb nehmen.

Vorsicht vor Beschädigung der Gewindebuchsen!
Zu lange Schrauben und abweichende Flansche führen zum Ausreißen der Gewindebuchsen.

Beachten Sie deshalb:

Verwenden Sie nur Gewindeschrauben M16 mit einer max. Länge von 12...16 mm.
Das max. Anzugsmoment beträgt 15 NM (TP 50) bzw. 25 NM (TP 65).

Verwenden Sie ausschließlich Flansche nach DIN 2576 Form B (ohne Dichtleiste).

Durch die Verwendung des Wilo-Zubehörs ist diese Forderung gewährleistet.

5.4.2 Transportable Nassaufstellung

Abb. 3: Transportable Aufstellung

1	Lastaufnahmemittel	5	Storz-Schlauchkupplung
2	Bodenstützfuß (integriert in Hydraulik)	6	Druckschlauch
3	Rohrbogen für Schlauchanschluss oder Storz-Festkupplung	7	Min. Wasserstand
4	Storz-Festkupplung		

Bei dieser Aufstellungsart ist eine beliebige Positionierung im Betriebsraum möglich, da das Produkt direkt am Einsatzort abgestellt wird. Hierfür ist in der Hydraulik ein Bodenstützfuß integriert. Dadurch wird die mindest Bodenfreiheit sowie ein sicherer Stand bei festem Untergrund gewährleistet. Beim Einsatz in Betriebsräumen mit weichem Untergrund muss eine harte Unterlage benutzt werden, um ein Einsinken zu verhindern. Druckseitig wird ein Druckschlauch angeschlossen.

Bei längerer Betriebszeit in dieser Aufstellungsart muss das Aggregat am Boden befestigt werden. Dadurch werden Vibrationen verhindert und ein ruhiger und verschleißarmer Lauf gewährleistet.

- 1 Druckschlauch mit Schlauchanschluss am Druckstutzen befestigen.

Alternativ kann eine Storz-Festkupplung und eine Storz-Schlauchkupplung am Druckschlauch montiert werden.

Bei der TP... muss für einen vertikalen Druckabgang ein Rohrbogen angebracht werden. An diesem kann der Druckschlauch mit einer Schlauchschelle oder einer Storz-Kupplung befestigt werden.

- 2 Stromzuführungskabel so verlegen, dass es nicht beschädigt werden kann.
- 3 Produkt im Betriebsraum positionieren. Ggf. Lastaufnahmemittel am Tragegriff befestigen, Produkt anheben und an der vorgesehenen Arbeitsstelle (Schacht, Grube) absetzen.
- 4 Prüfen Sie, dass das Produkt vertikal und auf festem Untergrund steht. Ein Einsinken ist zu vermeiden!
- 5 Produkt vom Elektrofachmann an das Stromnetz anschließen lassen und laut Kapitel Inbetriebnahme die Drehrichtung prüfen.
- 6 Druckschlauch so verlegen, dass er nicht beschädigt wird. Ggf. an gegebener Stelle (z. B. Abfluss) befestigen.

Gefahr durch Abreisen des Druckschlauches!

Durch ein unkontrolliertes Abreisen bzw. Wegschlagen des Druckschlauches kann es zu Verletzungen kommen. Der Druckschlauch ist dementsprechend abzusichern. Ein Einknicken des Druckschlauches ist zu verhindern.



Vorsicht vor Verbrennungen!

Die Gehäuseteile können weit über 40°C heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr! Lassen Sie das Produkt nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.



Vorsicht vor Beschädigung der Gewindebuchsen!
Zu lange Schrauben und abweichende Flansche führen zum Ausreißen der Gewindebuchsen.

Beachten Sie deshalb:
Verwenden Sie nur Gewindeschrauben M16 mit einer max. Länge von 12...16 mm.
Das max. Anzugsmoment beträgt 15 NM (TP 50) bzw. 25 NM (TP 65).
Verwenden Sie ausschließlich Flansche nach DIN 2576 Form B (ohne Dichtleiste).

Durch die Verwendung des Wilo-Zubehörs ist diese Forderung gewährleistet.

5.5 Trockenlaufschutz

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Luft in das Hydraulikgehäuse gelangt. Deshalb muss das Produkt immer bis zur Oberkante des Hydraulikgehäuses im Fördermedium eingetaucht sein. Zur optimalen Betriebssicherheit empfehlen wir daher den Einbau eines Trockenlaufschutzes.

Dieser wird mit Hilfe von Schwimmerschaltern oder Elektroden gewährleistet. Der Schwimmerschalter bzw. die Elektrode wird im Schacht befestigt und schaltet das Produkt bei unterschreiten der Mindestwasserüberdeckung ab. Wird der Trockenlaufschutz bei stark schwankenden Füllständen nur mit einem Schwimmer oder Elektrode realisiert, besteht die Möglichkeit, dass das Aggregat ständig ein- und ausschaltet! Dies kann zur Folge haben, dass die maximalen Einschaltungen (Schaltzyklen) des Motors überschritten werden.

5.5.1 Abhilfe zur Vermeidung hoher Schaltzyklen

Manuelles Rücksetzen – Bei dieser Möglichkeit wird der Motor nach dem Unterschreiten der Mindestwasserüberdeckung abgeschaltet und bei ausreichendem Wasserstand manuell wieder eingeschaltet.

Separater Wiedereinschaltpunkt – Mit einem zweiten Schaltpunkt (zusätzlicher Schwimmer oder Elektrode) wird eine ausreichende Differenz zwischen Ausschalt- und Einschaltpunkt geschaffen. Damit wird ein ständiges Schalten vermieden. Diese Funktion kann mit einem Niveausteuerrélais realisiert werden.

5.6 Elektrischer Anschluss

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



- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Stromzuführungsleitung gemäß geltenden Normen/Vorschriften verlegen und gemäß der Aderbelegung anschließen.
- Vorhandene Überwachungseinrichtungen z. B. für die thermische Motorüberwachung, müssen angeschlossen und auf Funktion geprüft werden.

- Für Drehstrommotoren muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorhanden sein.
- Produkt vorschriftsmäßig erden.
Festinstallierte Produkte müssen laut den national gültigen Normen geerdet werden. Ist ein separater Schutzleiteranschluss vorhanden, ist dieser an der gekennzeichneten Bohrung bzw. Erdungsklemme (⊕) mittels geeigneter Schraube, Mutter, Zahn- und Unterlegscheibe anzuschließen. Für den Schutzleiteranschluss einen Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorsehen.
- **Für Drehstrommotoren muss ein Motorschutzschalter verwendet werden.** Die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD) wird empfohlen.
- Schaltgeräte sind als Zubehör zu beschaffen.

5.6.1 Technische Angaben

Aggregat	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Einschaltart	direkt	direkt
Netzseitige Absicherung	16 A	16 A
Anschluss für WSK	5 V DC, 2 mA; max.: 30 V DC, 30 mA	
Kabelquerschnitt 1~230 V	6G1	4G1
Kabelquerschnitt 3~400 V	6G1	6G1

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

5.6.2 Wechselstrommotor

Die Wechselstromausführung wird steckerfertig geliefert. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt durch das Einstecken des Steckers in die Steckdose.

Anschluss gemäß DIN EN / IEC 61000-3-11

- Ist die Pumpe mit einer Leistung von 1,5 kW für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Hausanschluss von max. 0,125 (0,086) Ohm bei einer maximalen Anzahl von 6 (20) Schaltungen vorgesehen.
- Ist die Pumpe mit einer Leistung von 1,1 kW für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Hausanschluss von max. 0,142 (0,116) Ohm bei einer maximalen Anzahl von 6 (20) Schaltungen vorgesehen.

Ist die Netzimpedanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die vorstehend genannten Werte kann die Pumpe aufgrund der ungünstigen Netzverhältnisse zu vorübergehenden Spannungsabsenkungen sowie zu störenden Spannungsschwankungen „Flicker“ führen. Es können dadurch Maßnahmen erforderlich sein, bevor die Pumpe an diesem Anschluss bestimmungsgemäß betrieben werden kann.

Entsprechende Auskünfte sind beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) und beim Hersteller der Pumpe zu erhalten

5.6.3 Drehstrommotor

Die Drehstromausführung kann mit CEE-Stecker oder freien Kabelenden geliefert werden:

- Bei der Ausführung mit CEE-Stecker erfolgt der Anschluss an das Stromnetz durch das Einstecken des Steckers in die Steckdose.
- Bei der Ausführung mit freien Kabelenden erfolgt der Anschluss an das Stromnetz durch das Anklemmen am Schaltkasten. Die Adern des Anschlusskabels sind wie folgt belegt:

6-adriges Anschlusskabel	
Ader-Nr.	Klemme
1	U1
2	V1
3	W1
grün/gelb	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Anschluss der Überwachungseinrichtungen

Aggregate mit 3- oder 4-adrigem Anschlusskabel haben eine integrierte Schaltung für die Temperaturüberwachung. Diese schaltet das Produkt bei Überhitzungen ab und nach dem Abkühlen automatisch wieder ein.

Bei Aggregaten mit 6-adrigem Kabel muss die Temperaturüberwachung immer separat angeschlossen werden!

Bei Betrieb in explosionsgefährdeten-Bereichen muss die Temperaturüberwachung so angeschlossen werden, dass bei Auslösen der Temperaturbegrenzung eine Wiedereinschaltung erst dann möglich ist, wenn die "Entsperrtaste" von Hand betätigt wurde!

D.h., Aggregate mit integrierter Schaltung haben keine Ex-Zulassung!

Vorsicht vor falschem Anschluss!
Der WSK-Anschluss liegt einseitig an Schutzerde (PE). Daher muss eine galvanisch getrennte bzw. ungeerdete Steuerspannung verwendet werden!

Eine sichere Funktion der genannten Schutzeinrichtungen ist konstruktiv bedingt nur mit den Wilo-Schaltgeräten Drain-Control gewährleistet. Alle anderen Schaltgeräte müssen mit dem Überwachungsgerät SK 545 ergänzt werden.

Für Wicklungsschäden, die auf nicht geeignete Motorüberwachung zurückzuführen sind, kann aus diesem Grund keine Gewährleistung übernommen werden!

5.7 Motorschutz und Einschaltarten

5.7.1 Motorschutz

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

Wird das Produkt an Stromnetze angeschlossen, in denen häufig Störungen auftreten, so empfehlen wir bauseitig den zusätzlichen Einbau von Schutzeinrichtungen (z. B. Überspannungs-, Unterspannungs- oder Phasenausfallrelais, Blitzschutz, usw.). Des Weiteren empfehlen wir den Einbau eines Fehlerstromschutzschalters.

Beim Anschluss des Produktes müssen die örtlichen und gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

5.7.2 Einschaltarten

Einschaltung Direkt

Bei Volllast sollte der Motorschutz auf den Bemessungsstrom lt. Typenschild eingestellt werden. Bei Teillastbetrieb wird empfohlen, den Motorschutz 5 % über dem gemessenen Strom im Betriebspunkt einzustellen.

Einschaltung Anlasstrafo / Sanftanlauf

Bei Volllast sollte der Motorschutz auf den Bemessungsstrom eingestellt werden. Bei Teillastbetrieb wird empfohlen, den Motorschutz 5 % über den gemessenen Strom am Betriebspunkt einzustellen. Die Anlaufzeit bei verminderter Spannung (ca. 70 %) darf max. 3 s betragen.

Betrieb mit Frequenzumformern

Das Produkt darf nicht an Frequenzumformern betrieben werden.

Produkte mit Stecker/Schaltgerät

Stecker in die dafür vorgesehene Steckdose stecken und Ein-/Ausschalter betätigen bzw. das Produkt über die angebaute Niveausteuerng automatisch ein-/aus-schalten lassen.

Für Produkte mit freien Kabelenden können Schaltgeräte als Zubehör bestellt werden. Beachten Sie dann bitte auch die dem Schaltgerät beigefügte Anleitung. **Stecker und Schaltgeräte sind nicht überflutungssicher. Beachten Sie die IP-Schutzklasse. Stellen Sie Schaltgeräte immer überflutungssicher auf.**

6 Inbetriebnahme

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

Folgende Randbedingungen müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Aufstellungsart
 - Betriebsart
 - Mindestwasserüberdeckung / Max. Eintauchtiefe
- Nach einer längeren Stillstandszeit sind diese Randbedingungen ebenfalls zu prüfen und festgestellte Mängel zu beseitigen!**

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

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

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

6.1 Elektrik

Der Anschluss des Produktes sowie die Verlegung der Stromzuführungsleitungen erfolgte laut Kapitel „Aufstellung“ sowie den VDE-Richtlinien und den national gültigen Vorschriften.

Das Produkt ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.

Achten Sie auf die Drehrichtung! Bei falscher Drehrichtung bringt das Aggregat nicht die angegebene Leistung und kann Schaden nehmen.

Alle Überwachungseinrichtungen sind angeschlossen und wurden auf ihre Funktion geprüft.

Gefahr durch elektrischen Strom!

Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom besteht Lebensgefahr! Alle Produkte, die mit freien Kabelenden (ohne Stecker) geliefert werden, müssen durch den qualifizierten Elektrofachmann angeschlossen werden.



6.2 Drehrichtungskontrolle

Werkseitig ist das Produkt auf die richtige Drehrichtung geprüft und eingestellt. Der Anschluss muss laut den Angaben zur Aderbezeichnung erfolgen.

Die richtige Drehrichtung des Produktes muss vor dem Eintauchen geprüft werden.

Ein Testlauf darf nur unter den allgemeinen Betriebsbedingungen erfolgen. Das Einschalten eines nicht eingetauchten Aggregates ist strikt untersagt!

6.2.1 Prüfung der Drehrichtung

Die Drehrichtung muss von einem örtlichen Elektrofachmann mit einem Drehfeldprüfgerät kontrolliert

werden. Für die richtige Drehrichtung muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorhanden sein.

Das Produkt ist nicht für den Betrieb an einem linksdrehenden Drehfeld zugelassen!

6.2.2 Bei falscher Drehrichtung

Bei Verwendung von Wilo-Schaltgeräten

Die Wilo-Schaltgeräte sind so konzipiert, dass die angeschlossenen Produkte in der richtigen Drehrichtung betrieben werden. Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen/Leiter der netzseitigen Einspeisung zum Schaltgerät zu tauschen.

Bei bauseits gestellten Schaltkästen:

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

6.2.3 Prüfung der Drehrichtung bei Aggregaten mit CEE-Stecker und integriertem Phasenwender

Abb. 4: CEE-Stecker mit Phasenwender

Für die richtige Funktion muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorhanden sein.

Beim Einstecken des CEE-Steckers in die Steckdose darf die Kontrollleuchte nicht leuchten. Leuchtet die Kontrollleuchte auf, ist die Drehrichtung falsch.

Um die Drehrichtung zu korrigieren, müssen Sie mit einem geeigneten Schraubendreher den Phasenwender im Stecker eindrücken und um 180° drehen.

6.3 Einstellung der Niveausteuering



Die korrekte Einstellung der Niveausteuering entnehmen Sie bitte der Einbau- und Betriebsanleitung der Niveausteuering.

Beachten Sie hierbei die Angaben zur Mindestwasserüberdeckung des Produktes!

6.4 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Definition des Ex-Bereiches obliegt dem Betreiber. Innerhalb eines Ex-Bereiches dürfen nur Produkte mit einer Ex-Zulassung eingesetzt werden. Angebaute Schaltgeräte und Stecker sind für die Verwendung in Ex-Bereichen zu prüfen.

Produkte, die eine Ex-Zulassung haben, sind wie folgt am Typenschild gekennzeichnet:

- Ex-Symbol:  oder 
- Ex-Klassifizierung, z. B. Ex d IIB T4
- Ex-Zulassungsnummer, z. B. ATEX1038X

Lebensgefahr durch Explosion!

Produkte ohne Ex-Kennzeichnung haben keine Ex-Zulassung und dürfen nicht in Ex-Bereichen eingesetzt werden! Sämtliches Zubehör (inkl. angebautes Schaltgerät/Stecker) muss für den Einsatz innerhalb von Ex-Bereichen zugelassen sein!



Damit bei Trockenmotoren die nötige Kühlung erreicht wird, müssen diese, wenn der Motor aus-

getaucht wurde, vor erneutem Einschalten vollständig geflutet werden!

6.5 Inbetriebnahme

Kleine Ölleckagen der Gleitringdichtung bei der Anlieferung sind unbedenklich, müssen jedoch vor dem Absenken bzw. Eintauchen in das Fördermedium entfernt werden.

Der Arbeitsbereich des Aggregates ist kein Aufenthaltsbereich! Es dürfen sich keine Personen beim Einschalten und/oder während des Betriebs im Arbeitsbereich aufhalten.

Vor dem ersten Einschalten muss der Einbau laut dem Kapitel Aufstellung überprüft sowie eine Isolationsprüfung laut dem Kapitel Instandhaltung vorgenommen werden.

Warnung vor Quetschungen!

Bei transportablen Aufstellungen kann das Aggregat beim Einschalten und/oder während des Betriebes umfallen. Stellen Sie sicher, dass das Aggregat auf einem festen Untergrund steht und der Pumpenfuß korrekt montiert ist.



Umgestürzte Aggregate müssen vor dem Wiederaufstellen abgeschaltet werden.

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

6.5.1 Vor dem Einschalten

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Kabelführung – keine Schlaufen, leicht gestrafft
- Temperatur des Fördermediums und Eintauchtiefe prüfen – siehe technische Daten
- Wird druckseitig ein Schlauch verwendet, ist dieser vor Gebrauch mit klarem Wasser durchzuspülen, damit keine Ablagerungen zu Verstopfungen führen
- Der Pumpensumpf ist von groben Verunreinigungen zu reinigen
- Das druck- und saugseitige Rohrleitungssystem ist zu reinigen
- Es sind druck- und saugseitig alle Schieber zu öffnen
- Das Hydraulikgehäuse muss geflutet werden, d.h. es muss vollständig mit dem Medium gefüllt sein und es darf sich keine Luft mehr darin befinden. Die Entlüftung kann durch geeignete Entlüftungsvorrichtungen in der Anlage oder, wenn vorhanden, durch Entlüftungsschrauben am Druckstutzen erfolgen.
- Zubehör, Rohrleitungssystem, Einhängenvorrichtung auf festen und korrekten Sitz prüfen
- Überprüfung von vorhandenen Niveausteuerungen bzw. Trockenlaufschutz

6.5.2 Nach dem Einschalten

Der Nennstrom wird beim Anfahrvorgang kurzzeitig überschritten. Nach Beendigung des Anfahrvorganges darf der Betriebsstrom den Nennstrom nicht mehr überschreiten.

Läuft der Motor nach dem Einschalten nicht sofort an, muss dieser unverzüglich abgeschaltet werden. Vor dem erneuten Einschalten müssen die Schaltpausen laut dem Kapitel „Technischen Daten“ eingehalten

werden. Bei einer erneuten Störung muss das Aggregat sofort wieder abgeschaltet werden. Ein erneuter Einschaltvorgang darf erst nach der Fehlerbehebung erfolgen.

6.6 Verhalten während des Betriebs

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

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

Warnung vor drehenden Teilen!

Die drehenden Teile können Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Während des Betriebes nie in die Hydraulik oder an die drehenden Teile greifen.



Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Produkt abschalten, vom Netz zu trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Lassen Sie die drehenden Teile zum Stillstand kommen!

Folgende Punkte müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden:

- Betriebsspannung (zulässige Abweichung +/- 5 % der Bemessungsspannung)
- Frequenz (zulässige Abweichung +/- 2 % der Bemessungsfrequenz)
- Stromaufnahme (zulässige Abweichung zwischen den Phasen max. 5 %)
- Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Phasen (max. 1 %)
- Schalthäufigkeit und -pausen (siehe Technische Daten)
- Lufteintrag am Zulauf, ggf. muss ein Prallblech angebracht werden
- Mindestwasserüberdeckung, Niveausteuerng, Trockenlaufschutz
- Ruhiger Lauf
- Absperrschieber in der Zulauf- und Druckleitung müssen geöffnet sein.

7 Außerbetriebnahme/Entsorgung

Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.

Es müssen die nötige Körperschuttmittel getragen werden.

Bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.

Zum Heben und Senken des Produktes müssen technisch einwandfreie Hilfshebevorrichtungen und amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden.



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

7.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Bei dieser Art von Abschaltung bleibt das Produkt eingebaut und wird nicht vom Stromnetz getrennt. Bei der vorübergehenden Außerbetriebnahme muss das Produkt komplett eingetaucht bleiben, damit dieses vor Frost und Eis geschützt wird. Es ist zu gewährleisten, dass die Temperatur im Betriebsraum und vom Fördermedium nicht unter +3 °C sinkt.

Somit ist das Produkt jederzeit betriebsbereit. Bei längeren Stillstandszeiten sollte in regelmäßigen Abständen (monatlich bis vierteljährlich) ein 5 minütiger Funktionslauf durchgeführt werden.

Vorsicht!

Ein Funktionslauf darf nur unter den gültigen Betriebs- und Einsatzbedingungen stattfinden. Ein Trockenlauf ist nicht erlaubt! Missachtungen können einen Totalschaden zur Folge haben!

7.2 Endgültige Außerbetriebnahme für Wartungsarbeiten oder Einlagerung

Die Anlage ist abzuschalten und das Produkt muss vom qualifiziertem Elektrofachmann vom Stromnetz getrennt und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert werden. Aggregate mit Stecker müssen abgesteckt werden (nicht am Kabel ziehen!). Danach kann mit den Arbeiten für Ausbau, Wartung und Einlagerung begonnen werden.

Gefahr durch giftige Substanzen!

Produkte, die 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! Lassen Sie das Produkt nach dem Ausschalten erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.



7.2.1 Ausbau

Bei transportabler Nassaufstellung kann das Produkt nach dem Trennen vom Stromnetz und Entleerung der Druckleitung aus der Grube gehoben werden. Ggf. muss der Schlauch erst demontiert werden. Auch hier muss ggf. eine entsprechende Hebevorrichtung verwendet werden.

Bei stationärer Nassaufstellung mit Einhängenvorrichtung wird das Produkt über die Kette bzw. das Zugseil mit Hilfe einer Hebevorrichtung aus dem Schacht

gehoben. Dieser muss zu diesem Zweck nicht extra geleert werden. Achten Sie hierbei darauf, dass die Stromzuführungsleitung nicht beschädigt wird!

7.2.2 Rücklieferung/Einlagerung

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

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

7.3 Wiederinbetriebnahme

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

Nach Abschluss dieser Arbeiten kann das Produkt eingebaut und vom Elektrofachmann an das Stromnetz angeschlossen werden. Diese Arbeiten müssen laut dem Kapitel „Aufstellung“ erfolgen.

Das Einschalten des Produktes muss laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ erfolgen.

Das Produkt darf nur im einwandfreien und betriebsbereiten Zustand wieder eingeschaltet werden.

7.4 Entsorgung

7.4.1 Betriebsmittel

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

Wasser-Glykol-Gemische entsprechen der Wassergefährdungsklasse 1 gemäß VwVwS 1999. Beim Entsorgen sind die DIN 52 900 (über Propandiol und Propylenglykol) bzw. lokale Richtlinien zu beachten.

7.4.2 Schutzkleidung

Die bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten getragene Schutzkleidung 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 zu nehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamtsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

8 Instandhaltung

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Produkt laut dem Kapitel Außerbetriebnahme/Entsorgung abzuschalten und auszubauen.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Produkt laut dem Kapitel Aufstellung einzubauen und anzuschließen. Das Einschalten des Produktes muss laut dem Kapitel Inbetriebnahme erfolgen.

Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen von autorisierten Servicewerkstätten, dem Wilo-Kundendienst oder qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

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

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabellen 1 und 2 der DIN EN 60079-1 ist nicht zulässig. Es dürfen nur die vom Hersteller festgelegten Schrauben verwendet werden die mindestens der Festigkeitsklasse A4-70 entsprechen.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

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



Folgende Punkte sind zu beachten:

- Diese Anleitung muss dem Wartungspersonal vorliegen und beachtet werden. Es dürfen nur Wartungsarbeiten und -maßnahmen durchgeführt werden, die hier aufgeführt sind.
- Sämtliche Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten am Produkt müssen mit größter Sorgfalt, an einem sicheren Arbeitsplatz und von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Es müssen die nötigen Körperschutzmittel getragen werden. Die Maschine muss für sämtliche Arbeiten vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss verhindert werden.
- Bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern sind unbedingt die entsprechenden örtlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten. Es muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein.
- Zum Heben und Senken des Produktes müssen technisch einwandfreie Hebevorrichtungen und amtlich zugelassene Lastaufnahmemittel verwendet werden. **Überzeugen Sie sich, dass Anschlagmittel, Seile und die Sicherheitseinrichtungen der Hebevorrichtung technisch einwandfrei sind. Nur wenn die Hebevorrichtung technisch in Ordnung ist, darf mit den Arbeiten begonnen werden. Ohne diese Überprüfungen besteht Lebensgefahr!**
- Elektrische Arbeiten am Produkt und der Anlage müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

Defekte Sicherungen müssen getauscht werden. Sie dürfen keinesfalls repariert werden! Es dürfen nur Sicherungen mit der angegebenen Stromstärke und der vorgeschriebenen Art verwendet werden.

- Bei Einsatz von leicht entzündbaren Lösungs- und Reinigungsmitteln ist offenes Feuer, offenes Licht sowie Rauchen verboten.
 - Produkte, die gesundheitsgefährdende Medien umwälzen oder mit diesen in Kontakt stehen, müssen dekontaminiert werden. Ebenso ist darauf zu achten, dass sich keine gesundheitsgefährdenden Gase bilden oder vorhanden sind.
- Bei Verletzungen durch gesundheitsgefährdende Medien bzw. Gase sind Erste-Hilfe-Maßnahmen laut Aushang der Betriebsstätte einzuleiten und 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 am Produkt. Entfernen Sie nach dem Arbeiten gebrauchtes Putzmaterial und Werkzeug vom Aggregat. Bewahren Sie sämtliche Materialien und Werkzeuge an dem dafür vorgesehenen Platz auf.
- Betriebsmedien (z. B. Öle, Schmierstoffe, usw.) sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen (gem. Richtlinie 75/439/EWG und Erlasse gem. §§ 5a, 5b AbfG). Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist eine entsprechende Schutzbekleidung zu tragen. Diese ist nach Abfallschlüssel TA 524 02 und EG-Richtlinie 91/689/EWG zu entsorgen. Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwendet werden. Öle und Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden.
- Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers.

8.1 Betriebsmittel

Betriebsmittel, die eine Lebensmittelzulassung nach USDA-H1 haben, sind mit einem "*" gekennzeichnet!

8.1.1 Übersicht Weißöl

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Bei der Verwendung von Weißölen ist zu beachten, dass Produkte, die bisher mit Trafoöl befüllt wurden, entleert und gründlich gereinigt werden müssen!

8.1.2 Füllmengen

Netzanschluss	Motorleistung P ₂	Öllfüllmenge
1~230 V	bis 0,75 kW	115 ml
	bis 1,1 kW	150 ml
	bis 1,5 kW	190 ml
3~400 V	bis 0,75 kW	115 ml
	bis 1,5 kW	150 ml
	bis 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Übersicht Schmierfett

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

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Wartungstermine

Übersicht über die benötigten Wartungstermine
Beim Einsatz in stark abrasiven und/oder aggressiven Medien verkürzen sich die Wartungsintervalle um 50 %!

8.2.1 Vor Erstinbetriebnahme bzw. nach längerer Lagerung

- Prüfung des Isolationswiderstands

8.2.2 2000 Betriebsstunden oder spätestens nach 10 Jahren

- Generalüberholung

8.3 Wartungsarbeiten

8.3.1 Prüfung des Isolationswiderstands

Zum Überprüfen des Isolationswiderstandes muss das Stromzuführungskabel abgeklemmt werden. Danach kann mit einem Isolationsprüfer (Messgleichspannung ist 1000 V) der Widerstand gemessen werden. Folgende Werte dürfen nicht unterschritten werden:

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

Bei Motoren mit integriertem Kondensator sind die Wicklungen vor der Prüfung kurzzuschließen.

Ist der Isolationswiderstand zu niedrig kann Feuchtigkeit in das Kabel und/oder dem Motor eingedrungen sein. Produkt nicht mehr anschließen und Rücksprache mit dem Hersteller halten!

8.3.2 Generalüberholung

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

9 Störungssuche und -behebung

Um Sach- und Personenschäden bei der Beseitigung von Störungen am Produkt 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 das Produkt immer gegen unbeabsichtigtes Wiederanlaufen, indem Sie dieses vom Stromnetz wegschalten. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.

- Gewährleisten Sie jederzeit die Sicherheitsabschaltung des Produktes durch eine zweite Person.
- Sichern Sie bewegliche Teile, damit sich niemand verletzen kann.
- Eigenmächtige Änderungen am Produkt erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

9.0.1 Störung: Aggregat läuft nicht an

- 1 Unterbrechung in der Stromzuführung, Kurzschluss bzw. Erdschluss an der Leitung und/oder Motorwicklung
 - Leitung und Motor vom Fachmann prüfen und ggf. erneuern lassen
- 2 Auslösen von Sicherungen, Motorschutzschalter und/oder Überwachungseinrichtungen
 - Anschlüsse vom Fachmann prüfen und ggf. ändern lassen.
 - Motorschutzschalter und Sicherungen nach den technischen Vorgaben einbauen bzw. einstellen lassen, Überwachungseinrichtungen zurücksetzen.
 - Laufrad/Propeller auf Leichtgängigkeit prüfen und ggf. reinigen bzw. wieder gangbar machen
- 3 Dichtraumkontrolle (optional) hat den Stromkreis unterbrochen (Betreiber abhängig)
 - Siehe Störung: Leckage der Gleitringdichtung, Dichtraumkontrolle meldet Störung bzw. schaltet das Aggregat ab

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

- 1 Thermischer Auslöser am Motorschutzschalter falsch eingestellt
 - Vom Fachmann die Einstellung des Auslösers mit den technischen Vorgaben vergleichen und ggf. korrigieren lassen
- 2 Erhöhte Stromaufnahme durch größeren Spannungsabfall
 - Vom Fachmann die Spannungswerte der einzelnen Phasen prüfen und ggf. den Anschluss ändern lassen
- 3 2 Phasenlauf
 - Anschluss vom Fachmann prüfen und ggf. korrigieren lassen
- 4 Zu große Spannungsunterschiede auf den 3 Phasen
 - Anschluss und Schaltanlage vom Fachmann prüfen und ggf. korrigieren
- 5 Falsche Drehrichtung
 - 2 Phasen der Netzleitung vertauschen
- 6 Laufrad/Propeller durch Verklebungen, Verstopfungen und/oder Festkörper abgebremst, erhöhte Stromaufnahme
 - Aggregat abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen bzw. Saugstutzen reinigen
- 7 Dichte des Mediums ist zu hoch
 - Rücksprache mit dem Hersteller

9.0.3 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/Propeller blockiert bzw. abgebremst

- Aggregat abschalten, gegen wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen
- 4 Defekter Schlauch / Rohrleitung
 - Defekte Teile austauschen
- 5 Intermittierender Betrieb
 - Schaltanlage prüfen

9.0.4 Störung: Aggregat läuft, die angegebene Betriebswerte werden nicht eingehalten

- 1 Zulauf verstopft
 - Zuleitung, Schieber, Ansaugstück, Saugstutzen bzw. Saugsieb reinigen
- 2 Schieber in der Druckleitung geschlossen
 - Schieber ganz öffnen
- 3 Laufrad/Propeller blockiert bzw. abgebremst
 - Aggregat abschalten, gegen wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen
- 4 Falsche Drehrichtung
 - 2 Phasen der Netzleitung tauschen
- 5 Luft in der Anlage
 - Rohrleitungen, Druckmantel und/oder Hydraulik prüfen und ggf. entlüften
- 6 Aggregat 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 Defekter Schlauch / 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
- 11 Zu starke Wasserspiegelabsenkung während des Betriebs
 - Versorgung und Kapazität der Anlage prüfen, Einstellungen und Funktion der Niveausteuerng kontrollieren

9.0.5 Störung: Aggregat läuft unruhig und geräuschvoll

- 1 Aggregat läuft im unzulässigen Betriebsbereich
 - Betriebsdaten des Aggregates prüfen und ggf. korrigieren und/oder Betriebsverhältnisse anpassen
- 2 Saugstutzen, -sieb und/oder Laufrad/Propeller verstopft
 - Saugstutzen, -sieb und/oder Laufrad/Propeller reinigen
- 3 Laufrad schwergängig
 - Aggregat abschalten, gegen wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen
- 4 Unzulässiger Gehalt an Gasen im Fördermedium
 - Rücksprache mit dem Werk
- 5 2 Phasenlauf
 - Anschluss vom Fachmann prüfen und ggf. korrigieren lassen
- 6 Falsche Drehrichtung
 - 2 Phasen der Netzleitung tauschen
- 7 Verschleißerscheinungen
 - Verschlissene Teile austauschen
- 8 Motorlager defekt
 - Rücksprache mit dem Werk
- 9 Aggregat verspannt eingebaut
 - Montage überprüfen, ggf. Gummikompensatoren verwenden

9.0.6 Störung: Leckage der Gleitringdichtung, Dichtraumkontrolle meldet Störung bzw. schaltet das Aggregat ab

(Dichtraumüberwachungen sind optional und nicht für alle Typen erhältlich. Angaben hierzu entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung bzw. dem elektrischen Anschlussplan.

- 1 Kondenswasserbildung durch längere Lagerung und/oder hohe Temperaturschwankungen
 - Aggregat kurz (max. 5 Min) ohne Dichtraumkontrolle betreiben
- 2 Ausgleichsbehälter (optional bei Polderpumpen) hängt zu hoch
 - Ausgleichsbehälter max. 10m über der Unterkante des Ansaugstückes installieren
- 3 Erhöhte Leckage beim Einlauf neuer Gleitringdichtungen
 - Ölwechsel vornehmen
- 4 Kabel der Dichtraumkontrolle defekt
 - Dichtraumkontrolle austauschen
- 5 Gleitringdichtung defekt
 - Gleitringdichtung austauschen, Rücksprache mit dem Werk!

9.0.7 Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

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

- telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Kundendienst
- Vorort Unterstützung durch den Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur des Aggregates im Werk

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes, weitere Kosten entstehen können! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Kundendienst.

10 Ersatzteile

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

Technische Änderungen vorbehalten!



1 Bevezetés

1.1 A dokumentum jellemzői

Az eredeti üzemeltetési útmutató nyelve német. Az útmutató minden további nyelve az eredeti üzemeltetési útmutató fordítása.

Az EK megfelelőségi nyilatkozat másolata az üzemeltetési útmutató része.

Az abban megnevezett építési módok velünk nem egyeztetett műszaki megváltoztatása esetén ez a nyilatkozat érvényét veszti.

1.2 Az útmutató felépítése

Az útmutató több fejezetre oszlik. Az egyes fejezetek címéből könnyen felismerhető a fejezetek tartalma.

A tartalomjegyzék egyidejűleg rövid referenciaként szolgál, mivel minden fontos szakasz címmel van ellátva.

Minden fontos utasítást és biztonsági tudnivalót külön kiemeltünk. A pontos adatokat ezeknek a szövegeknek a felépítéséhez a 2. „Biztonság” c. fejezetben találja.

1.3 Személyi feltételek

Az egész személyzetnek, amely a terméken, ill. a termékkel dolgozik, képzettnek kell lennie erre a munkára, pl. elektromos munkákat csak képzett elektromos szakember végezhet. Az egész személyzetnek nagykorúnak kell lennie.

A kiszolgáló és karbantartó személyzet munkájának alapjaihoz tartoznak a nemzeti balesetelhárítási előírások is.

Biztosítani kell, hogy a személyzet elolvassa és megértse ezen üzemeltetési és karbantartási kézikönyv utasításait, adott esetben utólag meg kell rendelni ezt az útmutatót a szükséges nyelven a gyártótól.

Ezt a terméket nem használhatják olyan személyek (gyermeket is beleértve), akik korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel, avagy elégtelen tapasztalattal és/vagy tudással rendelkeznek, kivéve, ha egy, a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, akitől utasításokat kapnak a termék használatára vonatkozóan.

A gyermekeket felügyelni kell annak biztosítására, hogy ne játsszanak a termékkel.

1.4 Alkalmazott rövidítések és szakkifejezések

Ebben az üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben különböző rövidítéseket és szakkifejezéseket alkalmazunk.

1.4.1 Rövidítések

- ill. = illetve
- kb. = körülbelül
- stb. = és így tovább
- s.a. = siehe auch
- pl. = például

1.4.2 Szakkifejezések

Szárazon futás

A termék teljes fordulatszámra fut, de nincs szállított közeg. A szárazon futás szigorúan elkerülendő, adott esetben megfelelő védőberendezést kell beépíteni!

Szárazon futás elleni védelem

A szárazon futás elleni védelem a termék automatikus lekapcsolását eredményezi, ha nincs elérve a termék minimális vízfedettsége. Az automatikus lekapcsolás úszókapcsoló vagy szintérzékelő beépítésével érhető el.

Szintszabályozás

A szintszabályozás automatikusan be- ill. kikapcsolja a motort különböző töltésszinteknél. Ez egy, ill. két úszókapcsoló beszerelésével biztosítható.

1.5 Ábrák

A felhasznált ábráknál a termékek ún. dummy-jairól (bábu-szimbólum) és eredeti rajzokról van szó. Ez másként nem lehetséges termékeink sokfélesége és az építőszekrény-rendszer különböző méretei miatt. A pontosabb ábrákat és a méretadatokat megkapja a méretlapon, a tervezési segédleten és/vagy a szerelési terven.

1.6 Szerzői jog

Ennek az üzemeltetési és karbantartási kézikönyvnek szerzői jogát a gyártó fenntartja. Ez az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a szerelő, kezelő és karbantartó személyzet részére szolgál. Olyan műszaki jellegű előírásokat és rajzokat tartalmaz, amiket sem részben sem egészben nem szabad sokszorosítani, terjeszteni vagy jogtalanul gazdasági célokra értékesíteni vagy másokkal közölni.

1.7 Változtatás joga fenntartva

A berendezés és/vagy alkatrészek műszaki megváltoztatására a gyártó mindennemű jogot fenntart. Ez az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a címlapon megadott termékre vonatkozik.

1.8 Szavatosság

Ez a fejezet a szavatosság általános adatait tartalmazza. A szerződéses megállapodások mindig elsőbbséget élveznek, és ez a fejezet nem érvényteleníti azokat!

A gyártó kötelezi magát, hogy az általa eladott termék minden hiányosságát megszünteti, amennyiben fennállnak a következő feltételek:

1.8.1 Általános rész

- Az anyag, a gyártás és/vagy a konstrukció minőségi hiányosságáról van szó.
- A hiányosságot a megállapodásban szereplő szavatossági időn belül írásban a gyártónak bejelentették.
- A terméket csak a rendeltetésének megfelelő körülmények között alkalmazták.

- Minden biztonsági és felügyeleti berendezést szakember csatlakoztatott és ellenőrzött.

1.8.2 Szavatossági idő

Más megállapodás hiányában a szavatossági idő 12 hónap az üzembe helyezéstől, ill. max. 18 hónap a szállítás időpontjától számítva. Más megegyezést írásban, a megbízási visszaigazolásban kell rögzíteni. Ez legalább a termék szavatossági idejének megállapodásban rögzített végéig tart.

1.8.3 Alkatrészek, hozzá- és átépítés

Csak a gyártó eredeti alkatrészeit lehet használni javításhoz, cseréhez valamint hozzá- és átépítésekhez. Csak ezek garantálják a legnagyobb élettartamot és biztonságot. Ezek az alkatrészek kifejezetten termékeink számára készültek. Önhatalmú hozzá- és átépítések vagy nem eredeti alkatrészek használata a termék súlyos károsodásához és/vagy súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

1.8.4 Karbantartás

Az előírt karbantartási és inspekciós munkákat rendszeresen el kell végezni. Ezeket a munkákat csak kioktatott, képzett és feljogosított személyek végezhetik. Azokat a karbantartási munkákat, amelyek nincsenek felsorolva ebben az üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben, és mindennemű javítási munkát csak a gyártó és az általa feljogosított szervizműhelyek végezhetik.

1.8.5 A termék sérülései

Azokat a sérüléseket és zavarokat, amelyek a biztonságot veszélyeztetik, azonnal és szakszerűen meg kell szüntetni erre kiképzett személy által. A terméket csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad működtetni. A szavatossági idő alatt a termék javítását csak a gyártó és/vagy feljogosított szervizműhely végezheti! A gyártó fenntartja a jogot arra is, hogy a sérült terméket az üzemeltető által megtekintésre a gyárba szállíttassa!

1.8.6 A felelősség kizárása

Nem érvényes a szavatosság, ill. a felelősség, ha a termék sérülésére a következő pontok valamelyike igaz:

- a gyártó általi hibás méretezés az üzemeltető, ill. a megbízó hiányos és/vagy hibás adatai miatt
- a biztonsági utasítások, előírások és a német vagy a helyi törvények, valamint az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv szerint szükséges feltételek be nem tartása
- nem rendeltetésszerű használat
- szakszerűtlen tárolás és szállítás
- előírástól eltérő szerelés/leszerelés
- hiányos karbantartás
- szakszerűtlen javítás
- hiányos alapozás, ill. építési munkák
- vegyi, elektrokémiai és elektromos behatások
- kopás

A gyártó felelőssége nem terjed ki tehát semminemű személyi, dologi és/vagy vagyoni kárra sem.

2 Biztonság

Ebben a fejezetben szerepel minden általánosan érvényes biztonsági előírás és technikai utasítás. Ezenkívül minden további fejezetben található specifikus biztonsági előírások és technikai utasítások. A termék különböző életfázisai (felállítás, üzemeltetés, karbantartás, szállítás stb.) során minden előírást és utasítást figyelembe kell venni és be kell tartani! Az üzemeltető felelős azért, hogy az egész személyzet betartsa ezeket az előírásokat és utasításokat.

2.1 Utasítások és biztonsági előírások

Ebben az útmutatóban anyagi és személyi károkra vonatkozó utasítások és biztonsági előírások találhatóak. Ezek egyértelmű jelöléséhez a személyzet számára a következőképpen vannak megkülönböztetve az utasítások és a biztonsági előírások:

2.1.1 Utasítások

Az utasítások félkövr betűkkel vannak ábrázolva. Az utasítások szöveget tartalmaznak, amely a megelőző szövegre vagy meghatározott fejezetrészekre utal, vagy rövid utasításokat emel ki.

Példa:

Vegye figyelembe, hogy az ivóvízes termékeket fagymentesen kell tárolni!

2.1.2 Biztonsági előírások

A biztonsági előírások kissé behúzva és félkövr betűkkel vannak ábrázolva. Mindig jelzőszóval kezdődnek.

A csak anyagi károkra vonatkozó előírások szürke betűkkel és veszélyt jelző szimbólumok nélkül vannak nyomtatva.

A személyi károkra vonatkozó előírások fekete betűkkel vannak nyomtatva, és mindig összekapcsolódnak egy veszélyt jelző szimbólummal. Biztonsági jelként veszély-, tilalmi vagy utasító jelek kerülnek alkalmazásra.

Példa:



Veszélyjel: általános veszély



Veszélyjel: pl. elektromos áram



Tilalmi jel: pl. a belépés tilos!



Utasító jel: pl. védőruha hordása kötelező

Az alkalmazott biztonsági jelek megfelelnek az általánosan érvényes irányelveknek és előírásoknak, pl. DIN, ANSI.

Minden biztonsági előírás a következő jelzőszavak egyikével kezdődik:

- **Veszély**
Rendkívül súlyos sérülésre vagy halálesetre kerülhet sor!
- **Figyelem**
Igen súlyos személyi sérülésekre kerülhet sor!
- **Vigyázat**
Személyi sérülésekre kerülhet sor!
- **Vigyázat** (előírás szimbólum nélkül)
Jelentős anyagi károk keletkezhetnek, totálkár nincs kizárva!

A biztonsági előírások a jelzőszóval és a veszély megnevezésével kezdődnek, ezután következik a veszélyforrás és a lehetséges következmények, végül pedig az előírás a veszély elkerülésére.

Példa:

Figyelem: forgó részek!

A forgó járókerék összezúzhatja és levághatja a végtagokat. Kapcsolja le a terméket és várjon, amíg megáll a járókerék.

2.2 Biztonság általában

- A termék beépítésekor és kiszereleésekor nem szabad egyedül dolgozni helyiségekben és aknában. Mindig jelen kell lennie egy másik személynek is.
- Valamennyi munkát (felszerelés, leszerelés, karbantartás, installálás) csak a termék kikapcsolt állapotában történhet. A terméket le kell választani az áramhálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen. Minden forgó alkatrésznek állnia kell.
- A kezelőnek minden fellépő zavart vagy rendellenességet azonnal jeleznie kell a felelős személynek.
- A kezelőnek azonnal le kell állítania a gépet, ha olyan hiányosság lép fel, ami a biztonságot veszélyezteti. Ide tartozik:
 - a biztonsági és/vagy felügyeleti berendezések hibája
 - fontos alkatrészek sérülése
 - az elektromos berendezések, vezetékek és szigetelések sérülése
- A biztonságos kezelés érdekében szerszámokat és más tárgyakat csak az arra kijelölt helyen szabad tartani.
- Zárt helyiségben történő munkavégzés esetén gondoskodni kell kielégítő szellőzésről.
- Hegesztési és/vagy elektromos készülékekkel végzett munkáknál biztosítani kell, hogy ne álljon fenn robbanásveszély.
- Alapvetően csak olyan kötözőeszközöket szabad felhasználni, amelyeket mint olyant törvényesen kijelöltek és jóváhagytak.
- A kötözőeszközöket a megfelelő feltételekhez kell igazítani (időjárás, beakasztó berendezés, teher stb.), és gondosan megőrizni.
- A terhek emelésére szolgáló mozgatható munkaeszközöket úgy kell használni, hogy a munkaeszközök stabilitása a felhasználás során biztosítva legyen.
- A vezetetlen terhek emelésére szolgáló mozgatható munkaeszközök használatánál gondoskodni kell a

teher megdőlésének, eltolódásának, lecsúszásának stb. megakadályozásáról.

- Intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy függő teher alatt személyek ne tartózkodjanak. Tilos továbbá függő terhet olyan munkahelyek fölött mozgatni, amelyeken személyek tartózkodnak.
- Terhek emelésére szolgáló mozgatható munkaeszközök használatánál szükség esetén (pl. akadályozott kilátás) egy koordináló személyt is be kell osztani.
- Az emelendő terhet úgy kell szállítani, hogy energiakiesésnél senki ne sérüljön meg. Továbbá ilyen munkákat a szabadban meg kell szakítani, ha az időjárási viszonyok rosszabbodnak.

Ezeket az előírásokat szigorúan be kell tartani. Az előírások figyelmen kívül hagyása esetén személyi és/vagy súlyos anyagi károk keletkezhetnek.

2.3 Alkalmazott irányelvek

Ez a termék megfelel

- különböző EK-irányelveknek,
- különböző harmonizált szabványoknak,
- és különböző nemzeti szabványoknak.

A felhasznált irányelvek és szabványok pontos adatait megtalálja az EK-megfelelőségi nyilatkozatban.

Ezen túlmenően a különböző nemzeti előírások is a termék használatának, felszerelésének és leszerelésének alapját képezik. Ilyenek pl. a balesetelhárítási előírások, a VDE-előírások, a készülékbiztonsági törvény stb.

2.4 CE-jelölés

A CE-jelölés a típustáblán vagy annak közelében található. A típustábla a motorházon ill. a kereten található.

2.5 Elektromos munkák

Elektromos termékeink váltakozó- vagy háromfázisú váltakozóárammal működnek. A helyi előírásokat (pl. VDE 0100) be kell tartani. A bekötéshez figyelembe kell venni az „Elektromos csatlakoztatás” c. fejezetet. A technikai adatokat szigorúan be kell tartani!

Ha a terméket egy biztonsági eszköz kikapcsolja, akkor azt csak a hiba megszüntetése után szabad újra bekapcsolni.

Veszély elektromos áram által!

Elektromos munkák során az árammal való szakszerűtlen bánásmód esetén életveszély áll fenn! Ezeket a munkákat csak képzett elektromos szakember végezheti.



Vigyázat: nedvesség!

Ha nedvesség hatol a kábelbe, a kábel és a termék megsérül. A kábelvégnek sohasem szabad belemerülnie a szállított közegbe vagy más folyadékba. A nem használt ereket szigetelni kell!

2.6 Elektromos csatlakozás

A kezelőt ki kell oktatni a termék áramellátásáról és lekapcsolási lehetőségeiről. Ajánlott hibaáram-védőkapcsoló (RCD) beépítése.

Be kell tartani az érvényes nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatok előírásait.

A termék elektromos kapcsolóberendezésre történő csatlakoztatásakor, különösen elektronikus készülékek (lágyindításvezérlő vagy frekvencia-átalakító) használatakor az elektromágneses összeférhetőség betartása érdekében figyelembe kell venni a kapcsolókészülék gyártójának előírásait. Esetleg külön árnyékolási intézkedések szükségesek az áramellátó és vezérlő vezetékek számára (pl. árnyékolt kábel, szűrő stb.).

Csak akkor szabad elvégezni a csatlakoztatást, ha a kapcsolókészülékek megfelelnek a harmonizált EU-szabványoknak. Mobil, rádióhullámmal működő készülékek zavarokat okozhatnak a berendezésben.



Figyelem: elektromágneses sugárzás!
Elektromágneses sugárzás miatt életveszély áll fenn szívritmusszabályozóval rendelkező személyek számára. Helyezzen el ilyen értelmű feliratot a berendezésen, és figyelmeztesse az érintett személyeket!

2.7 Földelőcsatlakozás

Termékeinket (az aggregátort, beleértve a biztonsági eszközöket, a kezelőhelyet és a segédemelő-berendezést) alapvetően földelni kell. Amennyiben fennáll annak a lehetősége, hogy személyek hozzáérhetnek a termékhez és a szállított közeghez (pl. építkezéseken), akkor a csatlakozást pótlólag áramvédő kapcsolóval is biztosítani kell.

A szivattyúaggregátok eláraszthatók, és megfelelnek az érvényes szabványok szerinti IP 68 védelmi osztálynak.

A beépített kapcsolókészülékek védelmi fajtája a kapcsolókészülék házán és a hozzátartozó üzemeltetési útmutatóban található.

2.8 Biztonsági és felügyeleti berendezések

Termékeink mechanikus (pl. szívószűrő) és/vagy elektromos (pl. hőérzékelő, tömitőtér-ellenőrző stb.) biztonsági és ellenőrző berendezésekkel szerelhetők fel. Ezeket a berendezéseket fel kell szerelni, ill. csatlakoztatni.

Az olyan elektromos berendezéseket, mint pl. hőérzékelők, úszókapcsolók stb., üzembe helyezés előtt elektromos szakembernek kell bekötnie, és helyes működésüket ellenőriznie.

Ügyeljen ennek során arra, hogy egyes berendezések kifogástalan működéséhez kapcsolókészülék szükséges, pl. hidegvezető és PT100-érzékelő. Ez a

kapcsolókészülék a gyártótól vagy elektromos szakembertől szerezhető be.

A személyzetet ki kell oktatni az alkalmazott berendezésekről és azok funkciójáról.

Vigyázat!

A terméket nem szabad üzemeltetni, ha a biztonsági és felügyeleti berendezések nem megengedett módon el lettek távolítva, a berendezések megsérültek és/vagy nem működnek!

2.9 Magatartás az üzemeltetés alatt

A termék üzemeltetése során figyelembe kell venni a felhasználási helyen érvényes törvényeket és előírásokat a munkahely védelmére, a balesetelhárításra és az elektromos gépekkel való bánásmódra vonatkozóan. A biztonságos munkamenet érdekében az üzemeltetőnek kell meghatározni a személyzet munkabeosztását. Az egész személyzet felelős az előírások betartásáért.

A termék mozgó részekkel rendelkezik. Üzem közben ezek a részek forognak a közeg szállítása érdekében. A szállított közeg által tartalmazott anyagok révén a mozgó részekben igen éles szegélyek keletkezhetnek.

Figyelem: forgó részek!

A forgó részek összezúzhatják és levághatják a végtagokat. Az üzemeltetés során soha ne nyúljon a hidraulikába vagy a forgó részekhez.

Minden karbantartási és javítási munkánál a terméket le kell kapcsolni, leválasztani a hálózatról, és biztosítani illetéktelen bekapcsolás ellen. Várja meg, amíg megállnak a forgó alkatrészek!



2.10 Üzemelés robbanásveszélyes környezetben

Az Ex-jellel ellátott termékek robbanásveszélyes környezetben történő működtetésre alkalmasak. Ilyen használathoz a termékeknek meg kell felelniük bizonyos irányelveknek. Éppúgy be kell tartani az üzemeltető bizonyos magatartási szabályait és irányelveit.

Azokat a termékeket, amelyek jóvá vannak hagyva robbanásveszélyes környezetben való üzemeltetésre, a következőképpen jelölik:

- A típustáblán ott kell állnia az „Ex” szimbólumnak!
- A típustáblán megtalálhatók az Ex-osztályozás adatai és az Ex-igazolási szám.

A robbanásveszélyes környezetben való üzemeltetéskor vegye figyelembe a robbanásvédelemre vonatkozó adatokat a további fejezetekben is!



Veszély Ex-jóváhagyással nem rendelkező tartozék által!

Ex-igazolással rendelkező termékek használatánál robbanásveszélyes környezetben a tartozékoknak is jóváhagyással kell rendelkezniük erre a használatra! Használat előtt ellenőrizze az összes tartozékot az irányvonalaknak megfelelő jóváhagyás szempontjából.

2.11 Szállított közegek

Minden szállított közeg különbözik összetétel, agresszivitás, koptatóhatás, szárazanyag-tartalom és sok más szempont tekintetében. Termékeink általánosan sok területen alkalmazhatóak. Ennél figyelembe kell venni azt, hogy a követelmények megváltozása (sűrűség, viszkozitás vagy általában az összetétel) a termék sok paraméterét is megváltoztathatja.

A termék másik közegre való váltásánál vagy cseréjénél a következő pontokra kell figyelemmel lenni:

- Ivóvízes alkalmazás esetén a termék minden, a közeggel érintkező részének alkalmasnak kell lennie e célra. Ezt a helyi előírások és törvények alapján ellenőrizni kell.
- Azokat a termékeket, amelyeket szennyezett vízben működtettek, alaposan ki kell tisztítani más közegekben való használat előtt.
- Azokat a termékeket, amelyeket fekáliatartalmú és/ vagy egészségre veszélyes közegekben működtettek, alaposan ki kell tisztítani más közegekben való használat előtt.

Tisztítani kell, hogy a terméket egyáltalán szabad-e használni más közegekben.

- Azoknál a termékeknél, amelyek kenő-, ill. hűtőanyaggal működnek (pl. olaj), ez a szállított közegbe juthat a csúszógyűrűs tömítés hibája esetén.
- Könnyen gyúlékony és robbanásveszélyes közegek szállítása tiszta formában tilos!



**Veszély robbanó anyagok miatt!
Robbanásveszélyes közegek szállítása (pl. benzin, kerozin stb.) szigorúan tilos. A termékeket nem ilyen közegekre tervezték!**

2.12 Zajsztint

Nagyságtól és teljesítménytől (kW) függően a termék zajsztintje működés közben kb. 70 dB (A) és 110 dB (A) között van.

A tényleges zajsztint egyébként több faktortól függ. Ilyen például a beépítési mélység, a felállítás, a tartozékok és a csővezeték rögzítése, az üzemi pont és a merülési mélység.

Javasoljuk, hogy az üzemeltető végezzen kiegészítő méréseket a munkahelyen, ha a termék az

üzempontján és az összes üzemi körülmény között működik.



**Vigyázat: viseljen zajvédőt!
Az érvényes törvények és előírások szerint hallásvédő használata kötelező 85 dB (A) zajsztint fölött. Az üzemeltetőnek gondoskodni kell ennek betartásáról!**

3 Szállítás és tárolás

3.1 Leszállítás

A megérkezés után rögtön ellenőrizni kell a küldemény sértetlenségét és teljeskörűségét. Esetleges hiányosság esetén még a beérkezés napján értesíteni kell a szállítót, ill. a gyártót, mivel később már nem lehet az igényeket érvényesíteni. Az esetleges károkat fel kell jegyezni a szállító- vagy fuvarlevélre.

3.2 Szállítás

Szállításhoz csak az e célra szánt és jóváhagyott kötöző- és szállítóeszközök, valamint emelőszerkezetek használhatók. Ezeknek elegendő teherbíró-képességgel és -erővel kell rendelkezniük, hogy a terméket veszélytelenül lehessen szállítani. Láncok alkalmazásánál biztosítani kell azokat megcsúszás ellen.

A személyzetnek megfelelő képzettséggel kell rendelkeznie ezekhez a munkákhoz és a munka során be kell tartania minden érvényes nemzeti biztonsági előírást.

A termékeket a gyártó, ill. a szállító arra alkalmas csomagolásban szállítja. Szabályos esetben ez kizárja a sérüléseket szállítás és tárolás közben. Gyakori helyváltoztatás esetén őrizze meg a csomagolást, hogy újra lehessen használni.

Vigyázat: fagyveszély!

A hűtő-/kenőanyagként ivóvizet alkalmazó terméket fagymentesen kell szállítani. Ha ez nem lehetséges, akkor a terméket ki kell üríteni és szárítani!

3.3 Tárolás

Az újonnan szállított termékek úgy vannak előkészítve, hogy azok legalább egy évig tárolhatók. Közbenes tárolás esetén a terméket alaposan meg kell tisztítani a tárolás előtt!

A tárolásnál a következőkre kell ügyelni:

- Állítsa a terméket szilárd alapra, és biztosítsa eldőlés és elcsúszás ellen. Szennyezett víz és szennyvíz merülőmotorokat függőlegesen kell tárolni.



Veszély feldőlés miatt!

A terméket sosem szabad biztosítás nélkül leállítani. A termék feldőlése esetén sérülés veszélye áll fenn!

- Termékeinket legfeljebb - 15°C-ig lehet tárolni. A tárolóhelynek száraznak kell lennie. A fagymentes

tároláshoz 5 °C és 25 °C közötti hőmérsékletű helyiséget ajánlunk.

Az ivóvízzel töltött termékek fagymentes helyiségben max. 3 °C-ig és legfeljebb 4 hétig tárolhatók. Hosszabb tárolás esetén ki kell üríteni és szárítani azokat.

- A terméket nem szabad olyan helyiségben tárolni, amelyben hegesztést végeznek, mivel a keletkező gázok, ill. sugárzások megtámadhatják az elasztomer alkatrészeket és a bevonatokat.
- A szívó- és nyomócsatlakozást szorosan le kell zárni a szennyeződések megakadályozása érdekében.
- Minden elektromos vezetékét védeni kell megtörés, sérülés és nedvesség behatolása ellen.

Veszély elektromos áram által!

Sérült áramellátó vezetékek esetén életveszély áll fenn! Hibás vezetékeket azonnal ki kell cseréltetni szakképzett elektromos szakemberrel.



Vigyázat: nedvesség!

Ha nedvesség hatol a kábelbe, a kábel és a termék megsérül. A kábelvégnek sohasem szabad belemerülnie a szállított közegbe vagy más folyadékba.

- A terméket védeni kell közvetlen napsugárzástól, hőtől, portól és fagytól. A hó és a fagy a propellerek, járókerekek és bevonatok jelentős károsodásához vezethet!
- A járókerekeket, ill. propellereket rendszeres időközönként meg kell forgatni. Ezzel megakadályozzuk a csapágy megszorulását, és megújítjuk a csúszógyűrű tömítés kenőfilmjét. Hajtóműves kivitelű termékek esetén a forgatással megakadályozzuk a hajtómű fogaskerék megszorulását, és megújítjuk a fogaskeréken a kenőfilmet (ez meggátolja a szállórozda-lerakódást).

Figyelem: éles szegélyek!

A járókereken, a propellereken és a hidraulikanyílásokon éles szegélyek képződhetnek. Sérülés veszélye áll fenn! Védőeszközként hordjon kesztyűt.



- Hosszabb tárolás után a terméket üzembe helyezés előtt meg kell tisztítani a szennyeződésektől, pl. a portól és az olajlerakódástól. Ellenőrizni kell a járókerekek és propellerek könnyű járását és a házbevonatok sértetlenségét.

Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a töltöttségi állapotot (olaj, motortöltés stb.), és adott esetben után kell tölteni. Az ivóvíztöltésű termékeket üzembe helyezés előtt teljesen fel kell tölteni ivóvízzel!

A sérült bevonatokat azonnal ki kell javítani. Csak ép bevonat tölti be a rendeltetését!

Ha ezeket a szabályokat betartja, akkor a terméket hosszabb ideig tárolhatja. Ügyeljen azonban arra, hogy az elasztomer alkatrészek és a bevonatok természetes módon rideggé válnak. 6 hónapnál hosszabb tárolás

esetén javasoljuk ezek ellenőrzését és esetleges cseréjét. Konzultáljon erről a gyártóval.

3.4 Visszaszállítás

A gyárba visszaszállított termékeket szakszerűen kell becsomagolni. A szakszerű azt jelenti, hogy a terméket megtisztították a szennyeződésektől, és egészséget veszélyeztető közeg használata esetén dekontaminálták. A csomagolásnak védenie kell a terméket a sérülésektől a szállítás során. Kérdés esetén forduljon a gyártóhoz!

4 Termékleírás

A terméket a legnagyobb gondossággal, és folyamatos minőségellenőrzés mellett gyártjuk. Korrekt installáció és karbantartás mellett a zavarmentes üzemeltetés biztosított.

4.1 Előírászerű alkalmazás és alkalmazási területek

Vegyszereket tartalmazó szennyvizek szállításához a gyártó engedélyére van szükség.

Veszély elektromos áram által!

A termék alkalmazása esetén úszómedencékben vagy más hozzáférhető medencékben életveszély áll fenn az elektromos áram révén. A következőket kell figyelembe venni:

Ha személyek tartózkodnak a medencében, a használat szigorúan tilos!

Ha nem tartózkodnak személyek a medencében, meg kell tenni a DIN VDE 0100-702.46 vagy a megfelelő nemzeti előírások szerinti védelmi intézkedéseket.



A termék olyan alapanyagokból készül, amelyek nem rendelkeznek KTW-engedéllyel. Használható szennyvíz szállításához is. Ezért ivóvíz szállítása szigorúan tilos!

A rendeltetészerű használathoz hozzátartozik ennek az útmutatónak a betartása is. Minden ezen túlmenő használat nem rendeltetészerű használatnak minősül.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

A merülőmotoros szivattyúk a következők szállítására alkalmasak:

- szennyezett víz max. 10 mm átmérőjű idegen anyagokkal
 - kondenzátum pH < 4,5
 - desztillált víz
 - feltételesen enyhén savas/lúgos közegek
 - feltételesen részben sótalanított víz
- ház- és telek vízmentesítésénél
 - a környezetvédelmi és derítési technikában
 - az ipari és eljárás technikában

A merülőmotoros szivattyúkat **nem szabad** használni

- darabos szennyeződések tartalmazó víz
- szennyvíz/fekáliák

- nyers szennyvíz szállítására!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

A merülőmotoros szivattyúk a következők szállítására alkalmasak:

- szennyezett víz
 - szennyvíz (korlátozott mértékben fekáliák)
 - részben sóatlanított víz
 - kondenzátum pH < 4,5
 - desztillált víz
 - feltételesen enyhén savas/lúgos közegek
- ház- és telek vízmentesítésénél
 - szennyvíz ártalmatlanításánál (nem a DIN EN 12050-1 érvényességi körében)
 - a vízgazdálkodásban
 - a környezetvédelmi és derítési technikában
 - az ipari és eljárás technikában

Az "X" kivitel 1.4404-ben kiegészítőleg a következők szállítására használható:

- kondenzátum
- részben sóatlanított és desztillált víz
- maximum 400 mg/l klórtartalmú közegek

4.2 Felépítés

A Wilo-Drain TS.../TP... vízbe meríthető merülőmotoros szivattyú, amely függőlegesen rögzített és hordozható nedves felállásban üzemeltethető.

1. ábra: Leírás

1	kábel	5	nyomócsatlakozó
2	tartófogantyú	6	úszókapcsoló
3	motorház	7	csatlakozó dugó
4	hidraulikaház		

4.2.1 Hidraulika

Wilo-Drain TS...:

A hidraulikaház és a járókerék szintetikus anyagból (PP-GF30, ill. PUR) készült. A nyomóoldali csatlakozás függőleges menetes karimaként kerül kivitelezésre. Járókerékként félig nyitott több csatornás járókerekek kerülnek alkalmazásra.

Wilo-Drain TP...:

A hidraulikaház és a járókerék szintetikus anyagból (PP-GF30 ill. PUR) készült. A nyomóoldali csatlakozás vízszintes karimás csatlakozásként kerül kivitelezésre. Járókerékként félig nyitott egycsatornás vagy szabadáramú járókerekek kerülnek alkalmazásra.

A termék nem önszívó, vagyis a szállított közegnek önállóan kell beömlenie.



Sztatikus feltöltés veszélye!
Műanyagoknál statikus feltöltésre kerülhet sor. Ez áramütéshez vezethet.

4.2.2 Motor

A motor szárazon futó motor és nemesacélból készült. A hűtés a szállított közeggel történik, és a motorházon keresztül kerül át a környező közegre. Az aggregátot ezért mindig bemeült állapotban kell üzemeltetni. Tartós és szakaszos üzemen is használható.

Ezen kívül a motor hőérzékelős motorfelügyelettel (WSK) van felszerelve. Ez védi a motortekercset a túlmelegedéstől. A TS 50 (1~230 V/50 Hz) aggregátoknál ez integrált és önkapcsoló. Vagyis a motor túlmelegedés esetén lekapcsol, a lehűlés után pedig automatikusan ismét bekapcsol.

A csatlakozó kábel különböző kivitelekben kapható:

- szabad kábelvéggel
 - "A" kivitel 1~230 V/50 Hz-hez úszókapcsolóval, kondenzátordobozzal és védőérintkezős csatlakozó dugóval
 - "A" kivitel 3~400 V/50 Hz-hez úszókapcsolóval, kondenzátordobozzal és CEE csatlakozó dugóval
 - "CEE" kivitel CEE csatlakozó dugóval
- Ügyeljen a CEE csatlakozó dugó IP védelmi osztályára.**

4.2.3 Tömítés

A tömítés a szállított közeg és a motortér felé típustól függő:

- TS 50.../TS 65...: közegoldalon egy csúszógyűrűs tömítéssel, motoroldalon tengelytömítő gyűrűvel
- TP 50.../TS 65...: közegoldalon egy csúszógyűrűs tömítéssel, motoroldalon tengelytömítő gyűrűvel

A tömítőkamra a tömítések között gyógyászati fehérólajjal van feltöltve. A fehérólaj a termék felszerelésénél teljes egészében betöltésre kerül.

4.2.4 Úszókapcsoló

Az "A" kivitelnél az úszókapcsoló a kondenzátordobozon, ill. a CEE csatlakozó dugón van csatlakoztatva.

Az úszókapcsolóval olyan szintszabályozás állítható be, amellyel az aggregát automatikusan be- és kikapcsolható.

4.3 Robbanásvédelem ATEX-szabvány szerint

A motorok a 94/09/EK sz. EK-irányelvnek megfelelően olyan robbanásveszélyes környezetben történő üzemeltetésre hitelesítették, amely a II. készülékcsoport, 2. zóna szerinti elektromos készülékeket igényel.

A motorok így az 1. és 2. zónában is használhatók. **Ezeket a motorokat a 0. zónában nem szabad használni!**

A nem elektromos készülékek, mint pl. a hidraulika, szintén megfelelnek a 94/09/EK sz. EK-irányelvnek.

**Robbanásveszély!**

A hidraulikaháznak az üzemeltetés során teljesen be kell merülnie (teljesen meg kell telnie a szállított közeggel). Kiemelt hidraulikaház és/vagy levegő esetén a hidraulikában robbanásra kerülhet sor szikra, pl. sztatikus feltöltés következtében! Biztosítsa a kikapcsolást szárazfutás elleni védelemmel.

4.3.1 Ex-jelölés

Az **Ex d IIB T4** Ex-jelölés a következőket jelenti:

- Ex = robbanásbiztos készülék, az európai szabványok szerint.
- d = motorház gyújtásvédelem típusa: nyomásbiztos tokozás
- II = robbanásveszélyes helyekre, aknák kivételével
- B = a B alcsoportba tartozó gázokkal történő használatra alkalmas (minden gáz, kivéve hidrogén, acetilén, széndiszulfid)
- T4 = a készülék max. felületi hőmérséklete 135 °C

4.3.2 Védettség: "nyomásbiztos tokozás"

Az ezzel a védettséggel rendelkező motorok hőmérséklet-ellenőrzéssel vannak ellátva.

A hőmérséklet-ellenőrzést úgy kell csatlakoztatni, hogy a hőmérséklet-korlátozó kioldása esetén a visszakapcsolás csak akkor legyen lehetséges, ha a "feloldó" gombot kézzel működtetik.

4.4 Ex-engedélyszám

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Üzem módok**4.5.1 „S1” üzemmód (tartós üzem)**

A szivattyú folyamatosan működhet névleges terhelés alatt anélkül, hogy a megengedett hőmérsékletet túllépné.

4.5.2 „S2” üzemmód (rövid üzem)

A max. működési időtartam percben van megadva, pl. S2-15. A szünetnek annyi ideig kell tartania, amíg a géphőmérséklet nem több mint 2 K-val tér el a hűtőanyag hőmérsékletétől.

4.5.3 S3 üzemmód (szakaszos üzem)

Ez az üzemmód az üzemidő és az állásidő közötti viszonyt írja le. Az S3 üzemnél megadott érték mindig 10 perces időszakra vonatkozik.

Példák

- S3 20%
Üzemidő: 10 perc 20%-a = 2 perc/állásidő: 10 perc 80%-a = 8 perc
- S3 3 perc
Üzemidő 3 perc/állásidő 7 perc

Ha két érték van megadva, akkor azok egymásra vonatkoznak, pl:

- S3 5 perc/20 perc
Üzemidő 5 perc/állásidő 15 perc
- S3 25%/20 perc
Üzemidő 5 perc/állásidő 15 perc

4.6 Műszaki adatok

Általános adatok	
Hálózati csatlakozás:	lásd a típustáblát
Teljesítményfelvétel P ₁ :	lásd a típustáblát
Motor névleges teljesítménye P ₂ :	lásd a típustáblát
Max. szállítási magasság:	lásd a típustáblát
Max szállítási mennyiség:	lásd a típustáblát
Bekapcsolási mód:	közvetlen
Közeghőmérséklet:	3...35 °C
Védelem fajtája:	IP 68
Szigetelési osztály:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Fordulatszám:	2900 1/perc
Max. bemerülési mélység:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Üzem módok ¹⁾	
Lemerülve:	S1 / S3 25%
Kiemelve:	S2 – 8 perc
Kapcsolási gyakoriság	
Ajánlott:	20/óra
Maximális:	TS...: 50/óra TP 50...: 70/óra TP 65...: 40/óra
Robbanásvédelem*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Nyomócsatlakozó	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Szabad golyóátmenet	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Robbanásvédelem csak háromfázisú váltakozóáramú motoros és úszókapcsoló nélküli termékeknek!

¹⁾ Max. üzemidő: 200 óra/év

4.7 Típuskulcs

Példa:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Gyártási sorozat: TS = merülőmotoros szivattyú szennyezett vízhez TP = merülőmotoros szivattyú szennyezett vízhez és szennyvízhez
50	Nyomócsatlakozó névleges átmérője
H	Járókerék formája: E = egycsatornás járókerék F = szabadáramú járókerék H = félig nyitott járókerék
X	Kivitel 1.4404-ben
111	Járókerék átmérője (mm-ben)
11	/10 = Motor névleges teljesítménye P ₂ kW-ban
A	Kivitel: A = úszókapcsolóval és csatlakozó dugóval CEE = CEE csatlakozó dugóval nélkül = szabad kábelvéggel
x	Hálózati csatlakozás 1-230 = váltakozóáramú csatlakozás 3-400 = háromfázisú váltakozóáramú csatlakozás

4.8 Kiszzerelés

- aggregát 10 méteres kábellel
- váltóáramú kivitel
 - kondenzátordobozzal, úszókapcsolóval és védőérintkezős csatlakozó dugóval
- háromfázisú kivitel típustól függően
 - úszókapcsolóval és CEE csatlakozó dugóval
 - CEE csatlakozó dugó
 - szabad kábelvéggel
- beépítési és üzemeltetési útmutató

4.9 Tartozék (opcionálisan beszerezhető)

- termékek 30 m (1~230 V/50 Hz), ill. 50 m (3~400 V/50 Hz) hosszúságig terjedő kábelekkal 10 m-es fokozatokban
- függesztőszerkezet (csak TP-aggregátokhoz)
- különböző nyomáskimenetek és láncok
- Storz tömlőcsatlakozók
- rögzítő tartozék
- kapcsolókészülékek, jelfogók és csatlakozó dugók
- tömlők

5 Felállítás

A felállítás során a termék károsodása, ill. veszélyes sérülések megelőzése érdekében a következő pontokat kell figyelembe venni:

- A felállítási munkákat – a termék szerelését és installációját – csak szakképzett személyek végezhetik, a biztonsági előírások figyelembe vétele mellett.
- A felállítási munkák megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a termék a szállítás során nem sérült-e meg.

5.1 Általános rész

Szennyvíztechnikai berendezések tervezésével és üzemeltetésével kapcsolatban utalunk a

szennyvíztechnika (pl. a szennyvíztechnikai egyesület (ATV)) idevonatkozó helyi előírásaira és irányelveire.

Különösen rögzített felállítási módoknál a hosszabb nyomócsővezetékekkel történő szállítás esetén (különösen állandó emelkedésnél vagy éles terepprofilnál) tekintettel kell lenni a vízlökésekre.

A vízlökések tönkretelhetik az aggregátot, ill. a berendezést, és szelepcsapódások miatt zajterheléshez vezethetnek. Ezek megfelelő intézkedésekkel (pl. visszacsapó szelep beállítható zárási idővel, a nyomócsővezeték különleges fektetése) elkerülhetők.

Mész-, agyag- vagy cementtartalmú víz szállítása után a terméket tiszta vízzel át kell öblíteni a kéregképződés megakadályozása és az ebből eredő későbbi meghibásodások megelőzése érdekében.

Szintszabályozók alkalmazása esetén ügyeljen a minimális vízfedettségre. A hidraulikaházban, ill. a csővezetékrendszerben feltétlenül ki kell küszöbölni a légzárványokat, és ezeket megfelelő légtelenítő berendezések segítségével és/vagy a termék enyhén ferde felállításával (hordozható kivitel esetén) meg kell szüntetni. Védje a terméket fagy ellen.

5.2 Felállítási módok

- függőleges rögzített nedves felállítás függesztőszerkezettel (csak TP...)
- függőleges hordozható nedves felállítás

5.3 Az üzemi tér

Az üzemi térnek tisztának, durva szilárdanyagoktól mentesnek, száraznak, fagymentesnek és szükség esetén dekontaminálnak, valamint a mindenkori termékre előkészítettnek kell lennie. Aknában történő munkavégzésnél biztonsági okokból mindig jelen kell lennie egy másik személynek is. Amennyiben fennáll a veszély, hogy mérges vagy fojtó gázok gyűlhetnek össze, meg kell tenni a szükséges ellenintézkedéseket!

Aknákba történő beépítésnél az akna méretét és a motor lehülési idejét a berendezés tervezőjének kell meghatároznia az üzemben uralkodó környezeti feltételektől függően.

A szükséges hűtés eléréséhez a száraz motoroknál, ezeket a motorokat, ha kiemelték a vízből, az újrabekapcsolás előtt teljes egészében el kell árasztani!

Biztosítani kell, hogy az emelőberendezés probléma nélkül felszerelhető legyen, mivel az szükséges a termék össze- és szétszereléséhez. A gép alkalmazási és leállítási helyét az emelőkészüléknek veszélyeztetés nélkül el kell érnie. A leállítás helyének szilárd alappal kell rendelkeznie. A termék szállításához a teherrögzítő eszközt az előírt emelőfülon vagy tartófogantyún kell rögzíteni.

Az áramcsatlakozó vezetéseket úgy kell kialakítani, hogy a veszélymentes üzemeltetés és a problémamentes szerelés/szétszerelés mindenkor lehetséges legyen. A terméket sohasem szabad az áramcsatlakozó vezetéknel fogva hordani, ill. húzni. Kapcsolókészülékek használata esetén ügyeljen a védelmi osztály adataira. A kapcsolókészülékeket elárasztástól védetten kell elhelyezni.

Robbanásveszélyes környezetben való használatkor biztosítani kell, hogy mind a termék, mind pedig az összes tartozék engedélyezve legyen ilyen használati célra.

A biztonságos és a funkcióinak megfelelő rögzítés érdekében az épület részeinek és az alapoknak kielégítő szilárdságúnak kell lenniük. Az alapok elkészítéséért és annak méretbeli, szilárdsági és terhelhetőségi alkalmasságáért az üzemeltető, ill. a mindenkor beszállító a felelős.

A szárazon futás szigorúan tilos. A minimális vízszintet mindig be kell tartani! Ajánljuk ezért nagyobb szintingadozások esetére szintszabályozás vagy szárazon futás elleni védelem beépítését.

A szállított közeg beomlójéhez használjon vezető- és ütközőlemezeket. A vízszugárnak a vízfelületre történő becsapódása során levegő kerül a szállított közegbe. Ez kedvezőtlenül befolyásolja az aggregát áramlási és szállítási feltételeit. A termék futása a kavitáció következtében egyenetlenné válik, és nagyobb mértékű kopásnak van kitéve.

5.4 Beépítés

Lezuhanás veszélye!

A termék és tartozékainak beépítése során meghatározott esetekben közvetlenül a medence vagy az akna peremén kell dolgozni. Figyelmetlenség és/vagy rosszul megválasztott ruha lezuhanáshoz vezethet. Életveszély áll fenn! Tegyen meg minden biztonsági intézkedést ennek megakadályozására.



A termék beépítésekor ügyeljen a következőkre:

- Ilyen munkákat csak szakember, elektromos munkákat csak elektromos szakember végezhet.
- Az aggregátot mindig a tartófogantyúnál, ill. az emelőfülnél, és soha ne az áramvezető kábelnél emelje meg. Lánccal használatánál a láncot láncoldó szemek keresztül kösse össze az emelőfüllel, ill. a tartófogantyúval. Kizárólag építésztechnikailag jóváhagyott kötözőanyagot használhat.
- Ellenőrizze a rendelkezésre álló tervezési dokumentumokat (szerelési tervek, az üzemi tér kivitele, befolyási viszonyok) teljességük és helyességük szempontjából.

Ha az üzemeltetés során a motorháznak ki kell emelkednie a közegből, figyelembe kell venni a közegen kívüli üzemi üzemmódját! Ha ez nincs megadva, akkor nem szabad üzemeltetni a szivattyút a közegen kívüli motorházzal!

A szárazon futás szigorúan tilos. Ezért ajánljuk a szárazon futás elleni védelem beépítését. Erősen változó szintmagasságok esetén szárazon futás elleni védelmet kell beépíteni!

Ellenőrizze a felhasznált kábelátmérőt, hogy kielégítő-e a szükséges kábelhosszhoz. (Ehhez a katalógusból, a tervezési kézikönyvekből vagy a Wilo vevőszolgálatától szerezhet információkat.)

- Vegyen továbbá figyelembe minden olyan előírást, szabályzatot és törvényt, ami súlyos és függő teher alatti munkavégzésre vonatkozik.

- Viselje a megfelelő testvédő eszközöket.
- Aknákban történő munkavégzésnél mindig jelen kell lennie egy másik személynek is. Amennyiben fennáll a veszély, hogy mérges vagy fojtó gázok gyűlhetnek össze, meg kell tenni a szükséges ellenintézkedéseket!
- Vegye figyelembe továbbá a szakmai szövetségek nemzeti balesetvédelmi és biztonsági előírásait.
- A bevonatot a beépítés előtt ellenőrizni kell. Amennyiben hiányosságokat állapítana meg, ezeket a beépítés előtt meg kell szüntetni.

5.4.1 Rögzített nedves felállítás

2. ábra: Nedves felállítás

1	láb-könyökidom	5	visszafolyásgátló
2	szivattyútartó	6	tolózár
3	csőfeszítő vezetősövekhez	7	teherrögzítő eszközök
4	vezetőcső (1" DIN 2440 szerint)	8	min. vízállás

Nedves felállítás esetén függesztőszerkezetet kell beszerezni. Ezt külön kell megrendelni a gyártótól. Erre kell a nyomóoldali csővezetékrendszert csatlakoztatni. A csatlakoztatott csővezetékrendszernek önhordónak kell lennie, vagyis azt a függesztőszerkezet nem támaszthatja alá. Az üzemi teret úgy kell megtervezni, hogy a függesztőszerkezet problémamentesen felszerelhető és üzemeltethető legyen.

- 1 Szerelje fel a függesztőszerkezetet, és készítse elő a terméket a függesztőszerkezeten történő üzemeltetésre.
- 2 Ellenőrizze a függesztőszerkezet szilárd felülését és megfelelő működését.
- 3 A terméket elektromos szakemberrel csatlakoztassa az áramhálózatra, és az „Üzembe helyezés” című fejezet szerint ellenőrizze a forgásirányt.
- 4 Rögzítse a terméket a teherrögzítő eszközön, emelje fel, és a vezetősöveken lassan engedje le az üzemi térbe. Leengedéskor az áramcsatlakozó kábeleket tartsa enyhén feszesen. Ha a termék csatlakoztatva van a függesztőszerkezethez, az áramcsatlakozó vezetéseket szakszerűen biztosítsa leesés és sérülések ellen.
- 5 Automatikusán beáll a helyes üzemi pozíció, és az önsúly által tömítődik a nyomócsatlakozó.
- 6 Új felszerelés esetén: Az üzemi teret áraszsa el, és a nyomóvezetékét légtelenítse.
- 7 A gépet az „Üzembe helyezés” című fejezet szerint helyezze üzembe.

Vigyázzon, hogy ne sérüljenek meg a menetes perselyek!

Túl hosszú csavarok és eltérő karimák a menetes perselyek kiszakadásához vezetnek.

Vegye figyelembe a következőket:

Csak M16-os, max. 12...16 mm hosszúságú csavarokat használjon.

A maximális meghúzási nyomaték 15 Nm (TP 50), ill. 25 Nm (TP 65).

Kizárólag a DIN 2576 B formának megfelelő karimát használjon (tömítőszegély nélkül).

A Wilo-tartozék használatával megfelel ennek a követelménynek.

5.4.2 Hordozható nedves felállítás

3. ábra: Hordozható felállítás

1	teherrögzítő eszközök	5	Storz tömlőcsatlakozó
2	talajtámasztó láb (a hidraulikába integrálva)	6	nyomótömlő
3	ívcső a tömlőcsatlakozáshoz vagy Storz merev csatlakozó	7	min. vízállás
4	Storz merev csatlakozó		

Ennél a felállítási módnál tetszés szerinti elhelyezés lehetséges az üzemi térben, mivel a termék közvetlenül a használat helyén van leállítva. Ehhez talajtámasztó láb van integrálva a hidraulikába. Ez biztosítja a szükséges talajtávolságot és a biztonságos állást szilárd talaj esetén. A nem szilárd talajú üzemi terekben történő alkalmazás esetén kemény aljzatot kell a lesüllyedés megakadályozásához használni. A nyomóoldalon nyomótömlőt kell csatlakoztatni.

Hosszabb üzemidő esetén ennél a felállítási módnál az aggregátort rögzíteni kell a talajon. Ezáltal megakadályozhatók a vibrációk, és biztosítható a nyugodtabb, kopásmentesebb futás.

- 1 A nyomótömlőt rögzítse a tömlőcsatlakozóval a nyomócsomponkon.
Alternatívaként egy Storz merev csatlakozó és egy Storz tömlőcsatlakozó szerelhető a nyomótömlőre.
A TP... típusoknál a függőleges nyomáskimenethez fel kell szerelni egy ívcsövet. Ezen rögzíthető a nyomótömlő tömlőszorítóval vagy Storz tömlőcsatlakozóval.
- 2 Az áramcsatlakozó kábeleket úgy helyezze el, hogy ne sérülhessenek meg.
- 3 Helyezze el a terméket az üzemi térben. Szükség esetén rögzítsen teherrögzítő eszközöket a tartófogantyún, emelje fel a terméket, és engedje le a kiválasztott munkahelyre (akna, gödör).
- 4 Ellenőrizze, hogy a termék függőlegesen és szilárd talajon áll-e. A besüllyedést meg kell akadályozni!
- 5 A terméket elektromos szakemberrel csatlakoztassa az áramhálózatra, és az "Üzembe helyezés" című fejezet szerint ellenőrizze a forgásirányt.

- 6 A nyomótömlőt úgy helyezze el, hogy ne sérülhessen meg. Szükség esetén rögzítse megfelelő helyen (pl. lefolyó).



Veszély a nyomótömlő kiszakadása által!

A nyomótömlő váratlan kiszakadása, ill. kicsapódása sérülésekhez vezethet. Ennek megfelelően a nyomótömlőt biztosítani kell. Meg kell akadályozni a nyomótömlő megtörését.



Ügyeljen az égési sérülések elkerülésére!

A ház alkatrészei jóval 40 °C fölé melegedhetnek. Égési sérülés veszélye áll fenn! Kikapcsolás után várja meg, amíg a termék lehűl a környezeti hőmérsékletre.

Vigyázzon, hogy ne sérüljenek meg a menetes perselyek!

Túl hosszú csavarok és eltérő karimák a menetes perselyek kiszakadásához vezetnek.

Vegye figyelembe a következőket:

Csak M16-os, max. 12...16 mm hosszúságú csavarokat használjon.

A maximális meghúzási nyomaték 15 Nm (TP 50), ill. 25 Nm (TP 65).

Kizárólag a DIN 2576 B formának megfelelő karimát használjon (tömítőszegély nélkül).

A Wilo-tartozék használatával megfelel ennek a követelménynek.

5.5 Szárazfutás elleni védelem

Ügyelni kell arra, hogy ne juthasson levegő a hidraulikaházba. A terméket mindig legalább a hidraulikaház felső pereméig a szállított közegbe kell meríteni. Az optimális üzembiztonság elérésének érdekében ajánlott szárazon futás elleni védelmet beépíteni.

Ez úszókapcsolók vagy elektródák segítségével biztosítható. Az úszókapcsolót ill. az elektródát rögzíteni kell az aknában. A kapcsoló a terméket a minimális vízfedettség alatt lekapcsolja. Ha erősen ingadozó töltési szintnél csak egy úszóval vagy elektródával valósítják meg a szárazfutás elleni védelmet, akkor fennáll a lehetősége annak, hogy az aggregát folyamatosan ki- és bekapcsol! Ez azt eredményezheti, hogy a motor túllépi maximális bekapcsolásainak (kapcsolási ciklusok) a számát.

5.5.1 Magas kapcsolási ciklusok elkerülése

Kézi visszaállítás – Ennél a lehetőségnél a minimális vízfedettség alatt a motor lekapcsol, megfelelő vízállásnál pedig kézzel lehet újra bekapcsolni.

Külön újraindítási pont – Egy második kapcsolási pont (kiegészítő úszó vagy elektróda) segítségével lehet a szükséges különbséget megteremteni kikapcsolási és bekapcsolási pont között. Így elkerülhető az állandó kapcsolgatás. Ezt a funkciót szintszabályozó relékkel lehet megvalósítani.

5.6 Elektromos csatlakozás



Életveszély elektromos áram által!

Szakszerűtlen elektromos csatlakozás esetén életveszély áll fenn áramütés következtében. Az elektromos csatlakozást csak a helyi energiaellátó engedélyével rendelkező elektromos szakember végezheti az érvényes helyi előírásoknak megfelelően.

- A hálózati csatlakozás áramának és feszültségének meg kell felelnie a típustáblán található adatoknak.
- Az áramcsatlakozó vezetékét az érvényes szabványoknak és előírásoknak megfelelően kell lefektetni, és az érkiosztásnak megfelelően csatlakoztatni.
- A meglévő ellenőrző berendezéseket, például a motorhőmérséklet számára, csatlakoztatni és működésüket ellenőrizni kell.
- Háromfázisú motorokhoz jobboldali forgásirányú forgómezőre van szükség.
- A terméket előírászerűen kell földelni. Szilárdan beszerelt termékeket a nemzeti szabványoknak megfelelően kell földelni. Ha rendelkezésre áll egy külön védővezető-csatlakozás, akkor azt a megjelölt furatra, ill. földelt kapocsra (⊕) kell csatlakoztatni megfelelő csavarral, anyával, fogazott tárcsával és alátéttel. A védővezető-csatlakozáshoz a helyi előírásoknak megfelelő kábelátmérőt kell biztosítani.
- Háromfázisú váltakozóáramú motorokhoz motorvédő kapcsolót kell használni.** Ajánlott hibaáram-védőkapcsoló (RCD) használata.
- A kapcsolókészülékek tartozékként szerezhetők be.

5.6.1 Műszaki adatok

Aggregát	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Bekapcsolási mód	közvetlen	közvetlen
Hálózatoldali biztosítás	16 A	16 A
WSK csatlakozás	5 V DC, 2 mA; max.: 30 V DC, 30 mA	
Kábelátmérő: 1~230 V	6G1	4G1
Kábelátmérő: 3~400 V	6G1	6G1

Előbiztosításként csak lomha biztosítók vagy K-jellegű áramkorlátozó biztosítóautomaták használhatók.

5.6.2 Váltakozóáramú motor

A váltóáramú kivitel üzemi állapotban kerül kiszállításra. Az áramhálózathoz való csatlakozáshoz be kell dugni a csatlakozó dugót az aljzatba.

Csatlakozás a DIN EN / IEC 61000-3-11 szabvány szerint

- Az 1,5 kW teljesítményű szivattyú Z_{max} rendszerimpedanciával rendelkező áramhálózatra, max. 0,125 (0,086) Ohm ellenállású házi csatlakozáshoz, legfeljebb 6 (20) kapcsolásra van előírva.
- Az 1,1 kW teljesítményű szivattyú Z_{max} rendszerimpedanciával rendelkező áramhálózatra, max. 0,142 (0,116) Ohm ellenállású házi csatlakozáshoz, legfeljebb 6 (20) kapcsolásra van előírva.

Ha a hálózati impedancia és a kapcsolások száma óránként nagyobb, mint a fent nevezett értékek, akkor a szivattyú a kedvezőtlen hálózati viszonyok miatt átmeneti feszültségcsökkenést, valamint zavaró feszültségingadozásokat okozhat. Emiatt szükség lehet megfelelő intézkedésekre, mielőtt a szivattyút az adott csatlakozáson előírászerűen üzemeltethető.

Felvilágosítást a helyi energiaellátó vállalat és a szivattyú gyártója nyújthat.

5.6.3 Háromfázisú váltakozóáramú motor

A háromfázisú kivitel CEE csatlakozó dugóval vagy szabad kábelvégekkel szállítható:

- A CEE csatlakozó dugós kivitelnél az áramhálózathoz való csatlakozáshoz be kell dugni a csatlakozó dugót az aljzatba.
- A szabad kábelvéges kivitelnél a hálózati csatlakozás a kapcsolódobozra való kapcsolódással történik. A csatlakozókábel érkiosztása:

6 erű csatlakozó kábel	
Érszám	Kapocs
1	U1
2	V1
3	W1
zöld/sárga	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Az ellenőrző berendezések bekötése

A 3 vagy 4 erű csatlakozó kábeles aggregátok integrált kapcsolással rendelkeznek a hőmérséklet-ellenőrzés számára. Ez túlmelegedés esetén lekapcsolja, a lehűlés után pedig automatikusan ismét bekapcsolja a terméket.

6 erű kábeles aggregátoknál a hőmérséklet-ellenőrzést mindig külön kell bekötni!

A robbanásveszélyes területeken való üzemeltetés során a hőmérséklet-ellenőrzést úgy kell csatlakoztatni, hogy a hőmérséklet-korlátozó kioldása esetén a visszakapcsolás csak akkor legyen lehetséges, ha a "feloldó" gombot kézzel működtetik.

Ez azt jelenti, hogy az integrált kapcsolású aggregátok nem rendelkeznek Ex-engedéllyel!

Ügyeljen a helyes csatlakoztatásra!

A WSK-csatlakozás egyoldalúan fekszik a védőföldelésen (PE). Ezért galvanikusan leválasztott, ill. nem földelt vezérlő feszültséget kell alkalmazni!

Az említett védőberendezések biztonságos működése szerkezeti okokból csak a Wilo Drain-Control kapcsolókészülékeivel biztosítható. Minden más kapcsolókészüléket ki kell egészíteni az SK 545 ellenőrző készülékkel.

Ennek következtében nem vállalható szavatosság olyan tekerccsérülések miatt, amelyek a motor nem megfelelő ellenőrzésére vezethetők vissza!

5.7 Motorvédelem és bekapcsolási módok

5.7.1 Motorvédelem

A minimális követelmény a háromfázisú váltakozóáramú motoroknál a hőmérséklet- kiegyenlítés, differenciál-kioldással és bekapcsolás-zárral rendelkező hőrelé/motorvédő kapcsoló a VDE 0660, ill. a vonatkozó nemzeti előírások szerint.

Ha a terméket olyan villamos hálózatokra kötik, amelyekben gyakran lépnek fel zavarok, akkor ajánljuk további védelmi berendezések beépítését (pl. túlfeszültség, feszültségcsökkenés vagy fáziskiesés elleni relé, villámvédelem stb.). Ajánlatos továbbá hibaáram-védőkapcsoló beépítése.

A termék csatlakoztatásakor a helyi és a törvényes előírásokat be kell tartani.

5.7.2 Bekapcsolási módok

Közvetlen bekapcsolás

Teljes terhelésnél a motorvédelmet a típustábla szerinti méretezési áramra kell beállítani. Részterheléses üzem esetén ajánlatos a motorvédelmet 5%-kal az üzemi pontban mért áramérték fölé beállítani.

Indítótrafós/sima indításos bekapcsolás

Teljes terhelésnél a motorvédelmet a méretezési áramra kell beállítani. Részterheléses üzem esetén ajánlatos a motorvédelmet 5 %-kal az üzemi pontban mért áramérték fölé beállítani. A felfutási idő csökkentett feszültség (kb. 70 %) mellett max. 3 mp lehet.

Üzemeltetés frekvencia-átalakítóval

A terméket nem szabad frekvencia-átalakítókkal üzemeltetni.

Termékek dugasszal/kapcsolókészülékkel

Dugja a csatlakozó dugót a megfelelő aljzatba, működtesse a be-/kikapcsolót, ill. hagyja automatikusan be- és kikapcsolni a terméket a beépített szintszabályozón keresztül.

A szabad kábelvégekkel rendelkező termékekhez tartozékként rendelhetők meg a kapcsolókészülékek. Vegye figyelembe a kapcsolókészülékhez mellékelt útmutatót is.

A kapcsolók és a kapcsolókészülékek nincsenek biztosítva elárasztás ellen. Vegye figyelembe az IP védelmi osztályt. A kapcsolókészülékeket mindig elárasztástól védve kell felállítani.

6 Üzembe helyezés

Az „Üzembe helyezés” c. fejezet minden, a termék biztos üzembe helyezése és üzemeltetése

szempontjából fontos utasítást tartalmaz a kezelőszemélyzet számára.

A következő feltételeket okvetlenül be kell tartani, valamint ellenőrizni kell:

- felállítási mód
 - üzemmód
 - minimális vízfedettség/max. bemező mélység
- Hosszabb állásidő után meg kell vizsgálni ezeket a feltételeket is, és meg kell szüntetni a megállapított hiányosságokat!**

Ezt az útmutatót mindig a termék mellett vagy erre meghatározott helyen kell őrizni, ahol ahhoz a teljes kezelőszemélyzet mindig hozzájuthat.

Az anyagi károk és személyi sérülések elkerülése érdekében a termék üzembe helyezésénél feltétlenül be kell tartani a következő pontokat:

- Az aggregát üzembe helyezését csak képzett és betanított személyzet végezheti, a biztonsági utasítások betartása mellett.
- A terméken vagy a termékkel dolgozó teljes személyzetnek meg kell kapnia, el kell olvasnia és meg kell értenie ezt az útmutatót.
- Minden biztonsági berendezés és vészkipcsoló csatlakoztatva van, és ellenőrizve lett kifogástalan működése szempontjából.
- Elektrotechnikai és mechanikai beállításokat kizárólag szakemberek végezhetnek.
- Ez a termék csak a megadott üzemi feltételek melletti használatra alkalmas.
- A termék munkaterületén senki nem tartózkodhat! A bekapcsolásnál és/vagy az üzemeltetés során nem tartózkodhatnak személyek a munkakörzetben.
- Aknában történő munkavégzésnél mindig jelen kell lennie egy másik személynek is. Ha fenáll mérges gázok képződésének veszélye, gondoskodni kell a megfelelő szellőzésről.

6.1 Elektromosság

A termék csatlakoztatása, valamint az áramellátó vezeték fektetése a „Felállítás” c. fejezet, a VDE irányelvek és a nemzetileg érvényes előírások szerint történik.

A terméket előírászerűen kell biztosítani és földelni.

Ügyeljen a forgásirányra! Helytelen forgásirány esetén az aggregát nem szolgáltatja a megadott teljesítményt, és károsodást szenvedhet.

Minden ellenőrző berendezés csatlakoztatva van, és meg lett vizsgálva működése szempontjából.

Veszély elektromos áram által!

Az árammal való szakszerűtlen bánásmód életveszélyes! Minden, szabad kábelvégekkel (csatlakozó dugók nélkül) szállított terméket képzett elektromos szakembernek kell csatlakoztatnia.



6.2 Forgásirány ellenőrzése

A gyártó ellenőrizte és beállította a termék helyes forgásirányát. A csatlakoztatásnak követnie kell az érjelölés adatait.

Lemerítés előtt ellenőrizni kell a termék helyes forgásirányát.

Próbafutás csak az általános üzemeltetési feltételek mellett végezhető. Nem bemerített aggregát bekapcsolása szigorúan tilos!

6.2.1 Forgásirány vizsgálata

A forgásirányt helyi elektromos szakembernek kell ellenőriznie forgómező-ellenőrző készülékkel. A helyes forgásirányhoz jobboldali forgásirányú forgómezőre van szükség.

A termék nem üzemeltethető baloldali forgásirányú forgómezővel!

6.2.2 Ügyeljen a helyes forgásirányra!

Wilo kapcsolókészülékek használata esetén

A Wilo kapcsolókészülékek tervezése olyan, hogy a csatlakoztatott termékek helyes forgásirányban üzemelnek. Rossz forgásirány esetén fel kell cserélni a hálózatoldali betáplálás két fázisát/vezetékét a kapcsolókészülékhez.

Beépítve elhelyezett kapcsolódobozoknál

Rossz forgásirány esetén közvetlen indítású motoroknál fel kell cserélni két fázist, csillag-delta indítású motoroknál pedig két tekerccs csatlakozásait, pl. U1-et V1-gyel és U2-t V2-vel.

6.2.3 A forgásirány ellenőrzése CEE csatlakozó dugóval és integrált fázisfordítóval rendelkező aggregátoknál

4. ábra: CEE csatlakozó dugó fázisfordítóval

A helyes működéshez jobboldali forgásirányú forgómezőre van szükség.

A CEE csatlakozó dugó bedugása esetén az aljzatba az ellenőrző fénynek nem szabad világítania. Ha az ellenőrző fény világít, rossz a forgásirány.

A forgásirány módosításához megfelelő csavarhúzóval be kell nyomni és 180°-kal elforgatni a fázisfordítót a csatlakozó dugóban.

6.3 Szintszabályozás beállítása



A szintszabályozás helyes beállítása a szintszabályozás beépítési és üzemeltetési útmutatójában található.

Vegye figyelembe ennek során a termék minimális vízfedettségre vonatkozó adatokat!

6.4 Üzemeltetés robbanásveszélyes területeken

Az Ex (robbanásveszélyes) területek meghatározása az üzemeltető feladata. Ex-területen csak Ex-engedéllyel rendelkező termékek használhatók. A beépített kapcsolókészülékeket és csatlakozó dugókat ellenőrizni kell Ex-területeken való használatuk szempontjából.

Ex-engedéllyel rendelkező termékek a következőképpen vannak jelölve a típus táblán:

- Ex-szimbólum:  vagy 
- Ex-osztályozás, pl. d IIB T4

- Ex-engedélyszám, pl. ATEX1038X

Életveszély robbanás következtében!

Ex-jelölés nélküli termékek nem rendelkeznek Ex-engedéllyel, és nem használhatók Ex-területeken! Az összes tartozéknak (beszerelt kapcsolókészülék és csatlakozó dugót beleértve) rendelkeznie kell engedéllyel Ex-területeken való használatra.



A szükséges hűtés eléréséhez a száraz motoroknál, ezeket a motorokat, ha kiemelték a vízből, az újrabekapcsolás előtt teljes egészében el kell árasztani!

6.5 Üzembe helyezés

A beszállításkor a csúszógyűrűs tömítésnél tapasztalható kisebb olajcsepesség nem jelent problémát, de ezt a lesüllyesztés, ill. a szállított közegbe való bemerítés előtt el kell távolítani.

Az aggregát munkakörzetében nem szabad tartózkodni! A bekapcsolásnál és/vagy az üzemeltetés során nem tartózkodhatnak személyek a munkakörzetben.

Az első bekapcsolás előtt a beépítést ellenőrizni kell a „Felállítás” c. fejezet szerint, a szigetelést pedig a „Karbantartás” c. fejezet szerint.

Becsípődés veszélye!

Hordozható felállításkor az aggregát felborulhat a bekapcsolásnál és/vagy az üzemeltetés során. Biztosítsa, hogy az aggregát szilárd talajon álljon, és a szivattyútalp helyesen legyen felszerelve.



Feldőlt aggregátokat ki kell kapcsolni az újbóli felállítás előtt.

CEE csatlakozó dugóval való kivételnél ügyelni kell a CEE csatlakozó dugó védelmi osztályára.

6.5.1 A bekapcsolás előtt

A következőket kell ellenőrizni:

- Kábelvezetés – nincsenek hurkok, enyhén feszített
- Ellenőrizze a szállított közeg hőmérsékletét és a bemerülési mélységet – lásd műszaki adatok
- Amennyiben a nyomóoldalon tömlőt használnak, azt használat előtt tiszta vízzel át kell öblíteni, nehogy a lerakódások dugulást eredményezzenek
- A szivóaknát meg kell tisztítani a durva szennyeződésektől
- A nyomó- és szivóoldali csővezetékrendszert meg kell tisztítani
- Minden tolózarat ki kell nyitni a nyomó- és a szivóoldalon
- A hidraulikaházat el kell árasztani, vagyis a közeggel teljes mértékben fel kell tölteni, és levegő sem maradhat benne. A légtelenítés a berendezésben levő megfelelő légtelenítő készülékek segítségével, vagy ha van, a nyomócsonknál található légtelenítő csavarok segítségével történhet.
- A tartozékok, a csővezeték-rendszer, a függesztő berendezések szilárd, pontos felületét ellenőrizni kell
- A meglévő szintvezérlések, ill. szárazfutás elleni védelem ellenőrzése

6.5.2 A bekapcsolás után

Felfutásnál a termék rövid időre túllépi a névleges áramot. Az indítási folyamat befejezése után az üzemi áram nem lépheti túl a névleges áram értékét.

Ha a motor nem indul el azonnal a bekapcsolás után, rögtön le kell kapcsolni. Az újabb bekapcsolás előtt be kell tartani a „Műszaki adatok” című fejezetben előírt kapcsolási szüneteket. Újabb zavar esetén ismét azonnal le kell kapcsolni az aggregátot. Az újabb bekapcsolási műveletet csak a hiba megszüntetése után szabad megkezdeni.

6.6 Magatartás az üzemeltetés alatt

A termék üzemeltetése során figyelembe kell venni a felhasználási helyen érvényes törvényeket és előírásokat a munkahely védelmére, a balesetelhárításra és az elektromos gépekkel való bánásmódra vonatkozóan. A biztonságos munkamenet érdekében az üzemeltetőnek kell meghatározni a személyzet munkabeosztását. Az egész személyzet felelős az előírások betartásáért.

A termék mozgó részekkel rendelkezik. Üzem közben ezek a részek forognak a közeg szállítása érdekében. A szállított közeg által tartalmazott anyagok révén a mozgó részekben igen éles szegélyek keletkezhetnek.

Figyelem: forgó részek!

A forgó részek összezúzhatják és levághatják a végtagokat. Az üzemeltetés során soha ne nyúljon a hidraulikába vagy a forgó részekhez.

Minden karbantartási és javítási munkánál a terméket le kell kapcsolni, leválasztani a hálózatról, és biztosítani illetéktelen bekapcsolás ellen. Várja meg, amíg megállnak a forgó alkatrészek!



A következőket kell rendszeres időközönként ellenőrizni:

- Üzemi feszültség (megengedett eltérés a méretezési feszültség +/- 5 %-a)
- Frekvencia (megengedett eltérés a méretezési frekvencia +/- 2 %-a)
- Áramfelvétel (megengedett eltérés a fázisok között max. 5 %)
- Feszültségkülönbség az egyes fázisok között (max. 1 %)
- Kapcsolási gyakoriság és kapcsolási szünetek (lásd a műszaki adatokat)
- Levegőbevitel a beömlőnél, szükség esetén ütközőlemezt kell elhelyezni
- Minimális vízfedettség, szintvezérlés, szárazon futás elleni védelem
- Nyugodt futás
- A befolyó és a nyomóvezetékben nyitva kell lenniük a tolózárnak

7 Üzemen kívül helyezés/ártalmatlanítás

Minden munkát a legnagyobb gondossággal kell végezni.

Viselni kell a szükséges testvédő eszközöket.

Medencékben és/vagy tartályokban végzett munkáknál feltétlenül be kell tartani a megfelelő helyi védelmi intézkedéseket. Biztonsági okokból jelen kell lennie egy másik személynek is.

A termék emeléséhez és süllyesztéséhez műszakilag kifogástalan emelőkészülékeket és hivatalosan engedélyezett teherrögzítő eszközöket kell használni.

Életveszély hibás működés következtében!

A teherrögzítő eszközöknek és az emelőkészülékeknek műszakilag kifogástalan állapotban kell lenniük. A munkákat csak akkor szabad megkezdeni, ha az emelőkészülék műszakilag megfelelő állapotban van. Ezen vizsgálatok nélkül életveszély állhat elő!



7.1 Ideiglenes üzemen kívül helyezés

Az ilyen típusú lekapcsolásnál a termék beépítve marad, és nem kapcsolják le a villamos hálózatról. Az ideiglenes üzemen kívül helyezéskor a terméknek teljes egészében bemerülve kell maradnia, hogy védve legyen a fagytól és a jégtől. Biztosítani kell, hogy az üzemi tér és a szállított közeg hőmérséklete ne csökkenjen +3 °C alá.

Így a termék mindenkor üzemkés. Hosszabb állásidők esetén rendszeres időközönként (havonta vagy negyedévente) 5 perces próbajáratást kell végezni.

Vigyázat!

A próbajárat csak az érvényes üzemi és használati feltételek betartásával mehet végbe. A szárazon futás nem megengedett. Mindezek figyelmen kívül hagyása totálkárhoz vezethet!

7.2 Végleges üzemen kívül helyezés karbantartás vagy tárolás céljából

Ha le kell kapcsolni a berendezést, a terméket képzett elektromos szakembernek kell leválasztania az áramhálózatról és biztosítania illetéktelen újrabekapcsolás ellen. Ki kell húzni az aggregát csatlakozó dugóját (nem a kábelnél fogva!). Ezután megkezdhetők a szétszerelési, karbantartási és tárolási munkák.

Mérgező vegyületek okozta veszély!

Azokat a termékeket, amelyek egészséget veszélyeztető közegeket szállítanak, dekontaminálni kell minden más munka előtt. Máskülönben életveszély áll fenn! Viselje a szükséges védőeszközöket!



Ügyeljen az égési sérülések elkerülésére!

A ház alkatrészei jóval 40 °C fölé melegedhetnek. Égési sérülés veszélye áll fenn! Kikapcsolás után várja meg, amíg a termék lehűl a környezeti hőmérsékletre.



7.2.1 Kiszerezés

Hordozható nedves felállítás esetén a termék az áramhálózatról történő leválasztás, valamint a nyomóvezeték kiürítése után kiemelhető a gödörből. Szükség esetén a tömlőt is le kell előbb szerelni.

Szükség esetén itt is használni kell megfelelő emelőszerkezetet.

A rögzített nedves felállítás esetén függesztőszerkezettel a terméket lánccal, ill. vonókötéllal, emelőkészülék segítségével kell az aknából kiemelni. Az aknát ehhez külön nem kell kiüríteni. Ügyeljen ennek során arra, hogy az áramcsatlakozó vezeték ne sérüljön meg!

7.2.2 Visszaszállítás/tárolás

A termék részeit szakadásbiztos és megfelelően nagy műanyagzsákokban, szorosan lezárva, kifolyás ellen biztosítva kell becsomagolni. A szállítást kioktatott szállítóknak kell végezniük.

Vegye figyelembe a „Szállítás és tárolás” c. fejezetet is.

7.3 Ismételt üzembe helyezés

A terméket az ismételt üzembe helyezés előtt meg kell tisztítani a portól és olajlerakódásoktól. Ezt követően el kell végezni a karbantartást a „Karbantartás” c. fejezet szerint.

Ezen munkák befejezése után a termék beszerelhető, és csatlakoztatható a villamos hálózatra elektromos szakember által. Ezeket a munkákat a „Felállítás” c. fejezet szerint kell elvégezni.

A termék bekapcsolását az „Üzembe helyezés” című fejezet szerint kell elvégezni.

A terméket csak kifogástalan és üzemkész állapotban szabad ismét bekapcsolni.

7.4 Ártalmatlanítás

7.4.1 Üzemanyagok

Az olajokat és kenőanyagokat megfelelő tartályban kell felfogni, és a 75/439/EGK számú irányelv, valamint az AbfG (német hulladékkezelési törvény) 5a, 5b paragrafusain alapuló rendeletek szerint ártalmatlanítani.

A víz-glikol keverékek megfelelnek az 1. vízveszélyeztetési osztálynak a VwVwS 1999 szerint. Ártalmatlanításkor a DIN 52900 (propándiolra és propilén-glikolra vonatkozó) előírásait, ill. a helyi irányelveket kell figyelembe venni.

7.4.2 Védőruházat

A tisztítási és karbantartási munkák során hordott védőöltözeteket a TA 524 02 hulladékulcs és a 91/689/EGK számú EK-irányelv, ill. a helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani.

7.4.3 Termék

A termék előírászerű ártalmatlanításával elkerülhetők környezeti károk és a személyes egészség veszélyeztetése.

- A termék, valamint részeinek ártalmatlanításához vegye igénybe a közületi és magán hulladékkezelő üzemeket.
- További információkat a megfelelő ártalmatlanításról a városi igazgatásnál, a hulladékkezelő hivatalnál vagy ott szerezhet, ahol a terméket vásárolta.

8 Karbantartás

A karbantartási és javítási munkák előtt az „Üzemben kívül helyezés és ártalmatlanítás” című fejezetnek megfelelően le kell kapcsolni és szét kell szerelni a terméket.

A karbantartási és javítási munkák befejezése után a „Felállítás” című fejezetnek megfelelően kell összeszerelni és csatlakoztatni a terméket. A termék bekapcsolását az „Üzembe helyezés” című fejezet szerint kell elvégezni.

A karbantartási és javítási munkákat arra jogosított szervizműhelyeknek, a Wilo-ügyfélszolgálatnak vagy szakképzett személyzetnek kell elvégeznie!

Olyan karbantartási és javítási munkák és/vagy építési változtatások, amelyek ebben az Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben nem szerepelnek, vagy a robbanásvédelem biztonságát hátrányosan befolyásolják, csak a gyártó vagy arra jogosult szervizműhelyek által végezhetők el.

A szikráátütésbiztos részekon végzendő javítást csak a gyártó konstrukciós előírásainak megfelelően szabad elvégezni. A DIN EN 60079-1 szabvány 1. és 2. táblázatában levő értékek szerinti javítás nem megengedett. Csak a gyártó által meghatározott olyan csavarok használhatók, amelyek legalább az A4-70 szilárdsági osztálynak megfelelnek.

Életveszély elektromos áram által!

Elektromos készülékeken végzett munkáknál életveszély áll fenn áramütés következtében. Minden karbantartási és javítási munkánál az aggregátort le kell választani a hálózatról, és biztosítani kell illetéktelen bekapcsolás ellen. Az áramcsatlakozó vezeték sérüléseit csak szakképzett elektromos szakember szüntetheti meg.



Vegye figyelembe a következőket:

- Ennek az útmutatónak a karbantartó személyzet rendelkezésére kell állnia, és azt figyelembe kell venni. Csak az ebben felsorolt karbantartási munkákat és intézkedéseket szabad végrehajtani.
- A géppel és a berendezéssel kapcsolatos mindennemű karbantartási, ellenőrzési és tisztítási munkát csak a legnagyobb gondossággal, biztonságos munkahelyen, szakképzett személyzetnek szabad végeznie. Viselni kell a szükséges egészségvédelmi eszközöket. A gépet minden munkálat megkezdése előtt le kell választani az elektromos hálózatról, és biztosítani kell bekapcsolás ellen. A nem szándékos bekapcsolást meg kell akadályozni.
- Medencékben és/vagy tartályokban végzett munkáknál feltétlenül be kell tartani a megfelelő helyi védelmi intézkedéseket. Biztonsági okokból jelen kell lennie egy másik személynek is.
- A termék emeléséhez és süllyesztéséhez műszakilag kifogástalan emelőkészülékeket és hivatalosan engedélyezett teherrögzítő eszközöket kell használni. **Győződjön meg róla, hogy a kötözőeszközök, a kötelek és az emelőkészülék biztonsági berendezései műszakilag kifogástalan állapotban vannak. A munkákat csak akkor szabad megkezdeni, ha az emelőkészülék műszakilag**

megfelelő állapotban van. Ezen vizsgálatok nélkül életveszély állhat elő!

- Elektromos munkákat csak elektromos szakember végezhet a terméken és a berendezésen. A hibás biztosítékokat ki kell cserélni. Ezeket semmi esetre sem szabad javítani! Csak a megadott áramerősségnek megfelelő és az előírt típusú biztosítók használhatók.
- Könnyen gyúlékony oldó- és tisztítószer használata esetén a nyílt láng használata és a dohányzás tilos.
- Az egészségre káros anyagokat mozgató, vagy ilyenekkel kapcsolatba kerülő termékeket dekontaminálni kell. Ügyelni kell arra is, hogy egészségre ártalmas gázok ne képződhessenek és ne legyenek jelen.

Egészségre ártalmas közegek, ill. gázok okozta sérülések esetén a munkahelyen kifüggesztett szabályzat szerint elsősegélyt kell nyújtani, és azonnal orvoshoz kell fordulni!

- Gondoskodjon arról, hogy a szükséges szerszámok és anyagok rendelkezésre álljanak. A rend és a tisztaság biztosítja a biztonságos és kifogástalan munkát a terméken. A munkák után távolítsa el a használt tisztítóeszközöket és szerszámokat az aggregátról. Minden anyagot és szerszámot egy erre a célra fenntartott helyen tároljon.
- Az üzemi közegeket (pl. olajokat, kenőanyagokat stb.) megfelelő tartályba kell felfogni, és kezelésükről az előírásoknak megfelelően gondoskodni kell (a 75/439/EGK számú irányelv, valamint az AbfG (német hulladékkezelési törvény) 5a, 5b paragrafusain alapuló rendeletek szerint.). A tisztítási és karbantartási munkák során megfelelő védőöltözetet kell viselni. Ezek kezeléséről a TA 524 02 hulladékulcs és a 91/689/EGK számú EK-irányelv szerint kell gondoskodni. Csak a gyártó által ajánlott kenőanyagokat szabad használni. Az olajokat és a kenőanyagokat nem szabad keverni.
- Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használja.

8.1 Üzemanyagok

Az USDA-H1 szerinti élelmiszer-égedéllyel rendelkező üzemanyagok „*” jellel vannak ellátva!

8.1.1 Fehérolaj áttekintése

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Fehérolaj használata esetén vegye figyelembe, hogy olyan termékeket, amelyek eddig trafóolajjal voltak megtöltve, ki kell üríteni és alaposan megtisztítani.

8.1.2 Töltési mennyiségek

Hálózati csatlakozás	Motorteljesítmény P ₂	Olajtöltési mennyiség
1~230 V	0,75 kW-ig	115 ml
	1,1 kW-ig	150 ml
	1,5 kW-ig	190 ml
3~400 V	0,75 kW-ig	115 ml
	1,5 kW-ig	150 ml
	2,2 kW-ig	190 ml

8.1.3 Kenőzsír áttekintése

A DIN 51818/NLGI szabvány 3. osztálya szerinti kenőzsírként az alábbi anyagok használhatók:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Karbantartási határidők

Szükséges karbantartási időpontok áttekintése
Erősen abrazív és/vagy agresszív közegben való használat esetén a karbantartási intervallumok felére csökkennek!

8.2.1 Első üzembe helyezés előtt, ill. hosszabb tárolás után

- szigetelési ellenállás ellenőrzése

8.2.2 2000 üzemóra vagy max. 10 év elteltével

- nagyjavítás

8.3 Karbantartási munkák

8.3.1 Szigetelési ellenállás ellenőrzése

A szigetelési ellenállás ellenőrzéséhez az áramcsatlakozó kábelt le kell kötni. Ezután az ellenállás szigetelés-ellenőrző készülék segítségével (mérési egyenfeszültség 1000 V) mérhető. Az alábbi értékeket nem szabad alulmúlni:

- Első üzembe helyezésnél: a szigetelési ellenállás nem lehet kisebb 20 MΩ-nál.
- További méréseknél: az értéknek nagyobbak kell lennie 2 MΩ-nál.

Beépített kondenzátorral rendelkező motoroknál ellenőrzés előtt rövidre kell zárni a tekercseket.

Ha a szigetelési ellenállás túl alacsony, nedvesség hatolhatott a kábelbe és/vagy a motorba. A terméket ne csatlakoztassa, egyeztessen a gyártóval!

8.3.2 Nagyjavítás

A nagyjavítás során a normál karbantartási munkákon kívül a motorcsapágyakat, tengelytömítéseket, O-gyűrűket és az áramellátó vezetéseket is ellenőrzik, és szükség esetén kicserélik. Ezeket a munkákat csak a gyártó vagy erre felhatalmazott szervizműhely végezheti.

9 Zavarkeresés és -megszüntetés

A termék zavarainak megszüntetése közben az anyagi és személyi sérülések elkerülése érdekében feltétlenül be kell tartani a következő pontokat:

- Csak akkor szüntessen meg hibát, ha rendelkezik képzett személyzettel, azaz az egyes munkákat képzett szakembernek kell elvégeznie, pl. elektromos munkát elektromos szakembernek kell végeznie.
- Mindig biztosítsa a terméket véletlen beindulás ellen úgy, hogy leválasztja azt a villamos hálózatról. Hozzon megfelelő óvintézkedéseket.
- Legyen Ön mellett egy másik személy a termék bármikori biztonsági lekapcsolására.
- Biztosítsa a mozgó részeket úgy, hogy senki ne sérülhessen meg.
- A termék önhatalmú megváltoztatása saját felelősségre történik, és mentesíti a gyártót mindennemű szavatossági felelősség alól!

9.0.1 Zavar: Az aggregát nem indul be

- 1 Az áramellátás megszakadása, rövidzárlat, ill. földzárlat a vezetékben és/vagy a motortekercsben
 - Ellenőriztesse szakemberrel a vezetékét és a motort, és esetleg cseréltesse ki azokat
- 2 A biztosítók, a motorvédő kapcsoló és/vagy felügyeleti berendezések kioldása
 - Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozásokat, és esetleg változtassa meg őket
 - Műszaki előírások szerinti motorvédő kapcsolót és biztosítékot szereltesse, ill. állítsa be, állítsa alaphelyzetbe a felügyeleti berendezést
 - Ellenőrizze a járókerék/propeller könnyű járását, és esetleg tisztítsa meg, ill. tegye újra mozgathatóvá
- 1 A tömörségellenőrző (opcionális) megszakította az áramkört (az üzemeltetőtől függ)
 - Lásd zavar: Szivárog a csúszógyűrűs tömítés, a tömörségellenőrző hibát jelez, ill. kikapcsolja a gépet

9.0.2 Zavar: Az aggregát elindul, de a motorvédő kapcsoló röviddel a beindítás után kiold

- 1 A motorvédő kapcsoló hőkioldóját rosszul állították be
 - Szakemberrel hasonlíttassa össze a kioldó beállítását a műszaki előírással, és esetleg korrigáltassa a beállítást
- 2 Megnövekedett áramfelvétel nagyobb feszültségesés miatt
 - Szakemberrel ellenőriztesse az egyes fázisok feszültségértékeit, és esetleg változtasson a bekötésen
- 3 2 fázisú működés
 - Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást, és esetleg változtassa azt meg
- 4 Túl nagy a feszültségkülönbség a 3 fázison
 - Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást és a kapcsolóberendezést, és esetleg korrigáltassa azokat
- 5 Hibás forgásirány
 - Cserélje fel a hálózati vezeték 2 fázisát
- 6 A járókerék/propeller lefékeződött beragadás, eltömődés és/vagy szilárd test miatt, megnövekedett az áramfelvétel
 - Kapcsolja le az aggregátot, biztosítsa újrakapcsolás ellen, tegye mozgathatóvá a járókereket/propellert, ill. tisztítsa meg a szívócsonkot
- 7 Túl nagy a közeg sűrűsége

- Forduljon a gyártóhoz

9.0.3 Zavar: Az aggregát működik, de nem szállít

- 1 Nincs szállított közeg
 - Nyissa ki a tartályhoz menő beömlőcsapot, ill. tolózárat.
- 2 A beömlő eltömődött
 - Tisztítsa meg a beömlővezetékét, a tolózárat, a szívócsövet, a szívócsonkot, ill. a szívószűrőt
- 3 A járókerék/propeller blokkolva van, ill. lefékeződött
 - Kapcsolja le az aggregátot, biztosítsa újrakapcsolás ellen, tegye mozgathatóvá a járókereket/propellert
- 4 Hibás tömlő/csővezeték
 - Cserélje ki a hibás alkatrészeket
- 5 A gép szakaszosan működik
 - Ellenőrizze a kapcsolóberendezést

9.0.4 Zavar: Az aggregát működik, a megadott üzemelési értékek nincsenek betartva

- 1 A beömlő eltömődött
 - Tisztítsa meg a beömlővezetékét, a tolózárat, a szívócsövet, a szívócsonkot, ill. a szívószűrőt
- 2 A tolózár a nyomóvezetékben zárva van
 - Nyissa ki teljesen a tolózárat
- 3 A járókerék/propeller blokkolva van, ill. lefékeződött
 - Kapcsolja le az aggregátot, biztosítsa újrakapcsolás ellen, tegye mozgathatóvá a járókereket/propellert
- 4 Hibás forgásirány
 - Cserélje fel a hálózati vezeték 2 fázisát
- 5 Levegő a berendezésben
 - Ellenőrizze és esetleg légtelenítse a csővezetéseket, a nyomóköpenyt és/vagy a hidraulikát
- 6 Az aggregát túl nagy nyomás ellenében szállít
 - Ellenőrizze, esetleg teljesen nyissa ki a nyomóvezetékben lévő tolózárat, használjon másik járókereket, konzultáljon a gyártóval
- 7 Kopási jelenségek
 - Cserélje ki az elkopott alkatrészeket
- 8 Hibás tömlő/csővezeték
 - Cserélje ki a hibás alkatrészeket
- 9 Nem megengedett gáztartalom a szállított közegben
 - Konzultáljon a gyártóval
- 10 2 fázisú működés
 - Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást, és esetleg változtassa azt meg
- 11 A vízszint túlzott lesüllyedése működés közben
 - Ellenőrizze a berendezés táplálását és kapacitását, valamint a szintszabályozó beállítását és működését

9.0.5 Zavar: Az aggregát egyenetlenül és zajosan működik

- 1 Az aggregát nem megengedett üzemi tartományban működik
 - Ellenőrizze és esetleg korrigálja az aggregát üzemi adatait, és/vagy igazítsa hozzá a működési feltételeket
- 2 A szívócsonk, -szűrő és/vagy a járókerék/propeller eltömődött
 - Tisztítsa meg a szívócsonkot, -szűrőt és/vagy a járókereket/propellert
- 3 A járókerék nehezen jár
 - Kapcsolja le az aggregátot, biztosítsa újrakapcsolás ellen, tegye mozgathatóvá a járókereket

- 4 Nem megengedett gáztartalom a szállított közegben
 - Konzultáljon a gyártóval
- 5 2 fázisú működés
 - Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást, és esetleg változtassa azt meg
- 6 Hibás forgásirány
 - Cserélje fel a hálózati vezeték 2 fázisát
- 7 Kopási jelenségek
 - Cserélje ki az elkopott alkatrészeket
- 8 A motorcsapágy hibás
 - Konzultáljon a gyártóval
- 9 Az aggregátot feszítve szerelték be
 - Ellenőrizze a szerelést, esetleg használjon gumi kiegyenlítőket

9.0.6 Zavar: Szívárog a csúszógyűrűs tömítés, a tömörségellenőrző hibát jelez, ill. kikapcsolja az aggregátot

(A tömörségellenőrző opcionális és nem kapható minden típushoz. Erről a megrendelés visszaigazolásban, ill. az elektromos csatlakozási tervben talál adatokat.)

- 1 Kondenzvíz képződés hosszabb tárolás és/vagy nagy hőingadozás miatt
 - Működtesse az aggregátot rövid ideig (max. 5 percig) tömörségellenőrző nélkül
- 2 Kiegyenlítő tartály (a polderszivattyúkhöz opcionális) túl magasán van
 - Szerelje a kiegyenlítő tartályt max. 10 méterrel a szívócső alsó éle fölé
- 3 Megnövekedett szívárgás az új csúszógyűrűs tömítés bejáratásakor
 - Cseréljen olajat
- 4 A tömörségellenőrző kábele hibás
 - Cserélje ki a tömörségellenőrzőt
- 5 A csúszógyűrűs tömítés hibás
 - Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést, konzultáljon a gyártóval!

9.0.7 A zavarelhárítás további lépései

Ha a felsorolt pontok nem segítenek a hiba megszüntetésében, akkor lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal. Ez a következőképpen segíthet Önnek:

- Telefonos és/vagy írásbeli segítségnyújtás
- Helyszíni ügyfélszolgálati támogatás
- Az aggregát ellenőrzése, ill. javítása a gyárban

Vegye figyelembe, hogy ügyfélszolgálatunk bizonyos szolgáltatásainak igénybevétele további költségekkel járhat! Pontos adatokat az ügyfélszolgálattól kaphat.

10 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek megrendelése a gyártó vevőszolgálatán keresztül történik. További kérdések és hibás megrendelések elkerülése érdekében mindig adja meg a sorozat- és/vagy a termékszámot.

A műszaki változtatások joga fenntartva.



1 Wprowadzenie

1.1 O tym dokumencie

Językiem oryginalnej instrukcji obsługi jest język niemiecki. Wszystkie inne wersje językowe instrukcji stanowią tłumaczenia oryginalnej instrukcji obsługi.

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi składnik niniejszej instrukcji obsługi.

Deklaracja traci ważność w razie wprowadzenia niezgodnionych z nami zmian wymienionych w niej typów konstrukcji.

1.2 Struktura instrukcji

Instrukcja dzieli się na poszczególne rozdziały. Każdy rozdział opatrzony jest tytułem, który informuje o zawartości rozdziału.

Spis treści służy jednocześnie jako pomoc w orientacji, gdyż wszystkie ważne akapity instrukcji opatrzone są nagłówkami.

Wszystkie ważne zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa są specjalnie zaznaczone. Szczegółowe informacje dotyczące struktury tekstu niniejszej instrukcji zamieszczone są w rozdziale 2 „Bezpieczeństwo”.

1.3 Kwalifikacje personelu

Cały personel obsługujący produkt musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac, np. prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka. Personel obsługujący urządzenie musi być pełnoletni.

Personel obsługi i konserwacji musi przestrzegać dodatkowo krajowych przepisów bhp.

Należy zapewnić, aby personel przeczytał i zrozumiał informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji; w razie potrzeby należy zamówić u producenta instrukcję w innym języku.

Ten produkt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) z ograniczoną sprawnością fizyczną, zmysłową lub umysłową bądź nie dysponujących odpowiednią wiedzą i/lub doświadczeniem, chyba że osoby te będą stale nadzorowane przez właściwych opiekunów i otrzymają od nich wskazówki co do sposobu użytkowania produktu.

Dzieci muszą być pilnowane, w celu zapewnienia, że nie będą się bawić produktem.

1.4 Stosowane skróty i terminologia

W niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji stosowane są różne skróty i terminy fachowe.

1.4.1 Skróty

- dot. = dotyczący
- ok. = około
- tzn. = to znaczy
- ew. = ewentualnie
- włęcz. = włęcznie

- min. = co najmniej, przynajmniej
- maks. = maksymalnie, maksimum
- ew. = ewentualnie
- itd. = i tak dalej
- i in. = i inne
- np. = na przykład

1.4.2 Terminologia

Suchobieg

Urządzenie pracuje na pełnych obrotach, brakuje jednak przenoszonej cieczy. Należy bezwzględnie unikać suchobiegu, ewentualnie należy zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające!

Zabezpieczenie przed suchobiegiem

Zabezpieczenie przed suchobiegiem ma zapewnić automatyczne wyłączenie urządzenia, gdy zostanie przekroczony minimalny poziom pokrycia wodą. Można to osiągnąć np. przez zabudowanie wyłącznika pływakowego lub czujnika poziomu.

Sterowanie w funkcji poziomu

Sterowanie w funkcji poziomu powinno włączać i wyłączać produkt automatycznie przy różnych napełnieniach. Zabezpieczenie takie zapewnia montaż jednego lub dwóch wyłączników pływakowych.

1.5 Rysunki i ilustracje

Zamieszczone rysunki są zarówno uproszczonymi rysunkami, jak i oryginalnymi rysunkami produktów. Zmusza nas do tego różnorodność naszej oferty produkcyjnej i wielkości urządzeń, skonstruowanych na zasadzie systemu modułowego. Dokładne rysunki, ilustracje i wymiary znajdują się na zwymiarowanym rysunku, planie projektowym i /lub schemacie montażowym.

1.6 Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszego podręcznika obsługi i konserwacji pozostają własnością producenta. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji przeznaczony jest dla personelu montażu, obsługi i konserwacji. Zawiera on przepisy i rysunki techniczne, które nie mogą być, ani w całości ani częściowo, powielane, rozpowszechniane lub wykorzystywane bez zezwolenia w celach konkurencji lub udostępniane osobom trzecim.

1.7 Zastrzeżenie zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do przeprowadzania zmian technicznych na urządzeniach i /lub montowanych częściach. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji dotyczy wymienionego na stronie tytułowej produktu.

1.8 Gwarancja

Rozdział ten zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji. Uzgodnienia zawarte w ramach umowy mają zawsze pierwszeństwo, i niniejszy rozdział ich nie narusza!

Producent zobowiązuje się do usunięcia wszystkich wad stwierdzonych na sprzedanych przez niego urządzeniach, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

1.8.1 Ogólne informacje

- Reklamacja dotyczy wady jakości materiału, produkcji i/lub konstrukcji.
- Wady zostaną zgłoszone pisemnie producentowi w okresie obowiązywania gwarancji.
- Produkt był stosowany tylko w warunkach zgodnych z przeznaczeniem.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

1.8.2 Okres gwarancji

Okres gwarancji wynosi, o ile nie uzgodniono inaczej, 12 miesięcy od uruchomienia, względnie maksymalnie 18 miesięcy od daty dostawy. Inne uzgodnienia muszą zostać sformułowane pisemnie w potwierdzeniu zamówienia. Potwierdzenie zamówienia obowiązuje do końca okresu gwarancji na urządzenie.

1.8.3 Części zamienne, dozbrojenia i przebrojenia

W przypadku napraw, wymiany oraz dozbrojeń i przebrojeń dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta. Jedynie one gwarantują najwyższą trwałość i bezpieczeństwo. Części te zostały skonstruowane specjalnie dla naszych urządzeń. Samowolne dokonywanie dozbrojeń i przebrojeń lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych może prowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia i/lub ciężkich obrażeń ciała personelu.

1.8.4 Konserwacja

Należy regularnie przeprowadzać wymagane czynności konserwacyjne i przeglądowe. Prace te może wykonywać wyłącznie przeszkolony, wykwalifikowany i autoryzowany personel. Prace konserwacyjne nie wymienione w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji oraz wszelkie czynności naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez producenta i autoryzowane przez niego warsztaty serwisowe.

1.8.5 Szkody stwierdzone na urządzeniu

Szkody i awarie zagrażające bezpieczeństwu muszą być niezwłocznie i prawidłowo usunięte przez wykwalifikowany personel. Urządzenie wolno eksploatować tylko w nienagannym stanie technicznym. W okresie obowiązywania gwarancji naprawę urządzenia może przeprowadzać wyłącznie producent i/lub autoryzowany warsztat serwisowy! Producent może też zlecić użytkownikowi przestanie uszkodzonego urządzenia do swej fabryki w celu przeprowadzenia kontroli!

1.8.6 Wyłączenie odpowiedzialności

Nie udzielamy gwarancji ani nie ponosimy odpowiedzialności za szkody na urządzeniu, które są spowodowane jednym lub wieloma czynnikami wymienionymi niżej:

- nieprawidłowe zaprojektowanie przez producenta produktu w wyniku niewłaściwych i/lub błędnych informacji podanych przez użytkownika lub zleciennodawcę,
- nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa, przepisów i wymagań, które obowiązują zgodnie z prawem niemieckim i/lub prawem miejscowym, niniejszą instrukcją obsługi i konserwacji,
- użycie niezgodne z przeznaczeniem,
- nieprawidłowe przechowywanie i transport,
- nieprawidłowy montaż/demontaż,
- niewłaściwa konserwacja,
- niewłaściwa naprawa,
- niewłaściwe podłoże lub nieprawidłowo wykonane prace budowlane,
- czynniki chemiczne, elektrochemiczne i elektryczne,
- zużycie.

Niniejszym wyklucza się również wszelką odpowiedzialność producenta za szkody osobowe, rzeczowe i/lub majątkowe.

2 Bezpieczeństwo

W rozdziale tym wymienione są wszystkie obowiązujące wskazówki bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. W pozostałych rozdziałach zawarte są oprócz tego szczególnie wskazówki bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. Podczas różnych faz eksploatacji urządzenia (montaż, obsługa, konserwacja, transport, itp.) należy uwzględnić i stosować się do wszystkich wskazówek i zaleceń! Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez cały personel wymienionych wskazówek i przepisów.

2.1 Zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji stosowane są zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa dotyczące zapobiegania szkodom rzeczowym i obrażeniom ciała personelu. W celu jednoznacznego rozróżnienia przez personel, zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa przedstawiane są w tekście następująco.

2.1.1 Zalecenia

Zalecenie jest drukowane z „wytfuszczeniem”. Zalecenia zawierają tekst, który odnosi się do wcześniejszego tekstu lub określonych akapitów rozdziału lub rozwija krótkie zalecenia.

Przykład:

Pamiętaj, że produkty z wodą pitną muszą być przechowywane w miejscu zabezpieczonym przed mrozem!

2.1.2 Wskazówki bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa są lekko wcięte i „wytfuszczone”. Zaczynają się zawsze od słowa sygnałowego.

Wskazówki odnoszące się tylko do szkód rzeczowych są wydrukowane szarą czcionką bez symbolu bezpieczeństwa.

Wskazówki odnoszące się do obrażeń ciała personelu są wydrukowane czarną czcionką i występują zawsze

wraz z symbolem bezpieczeństwa. Jako znaki bezpieczeństwa stosowane są znaki zagrożenia, zakazu lub nakazu.

Przykład:



Symbol zagrożenia: ogólne niebezpieczeństwo



Symbol zagrożenia, np. prąd elektryczny



Symbol zakazu: np. zakaz wstępu!



Symbol nakazu: np. nakaz noszenia środków ochrony osobistej

Znaki stosowane jako symbole bezpieczeństwa odpowiadają ogólnie obowiązującym dyrektywom i przepisom, np. DIN, ANSI.

Każda wskazówka bezpieczeństwa rozpoczyna się od następujących słów sygnałowych:

- **Niebezpieczeństwo**
Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub śmierci osób!
- **Ostrzeżenie**
Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała!
- **Uwaga**
Możliwość wystąpienia obrażeń ciała!
- **Ostrożnie** (wskazówka bez symbolu)
Możliwość wystąpienia poważnych szkód rzeczowych lub całkowitego uszkodzenia urządzenia!

Wskazówki bezpieczeństwa poprzedza słowo sygnałowe i nazwa zagrożenia, następnie podane jest źródło zagrożenia i możliwe skutki, a na końcu zamieszczone są informacje dotyczące zapobiegania niebezpieczeństwu.

Przykład:

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!
Obracający się wirnik może spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Wyłączyć produkt i poczekać do zatrzymania się śmigła.

2.2 Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Montaż lub demontaż produktu w zbiornikach i studzienkach nie może być wykonywany przez jedną osobę. Zawsze musi być przy tym obecna druga osoba.
- Wszelkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) wolno przeprowadzać tylko przy wyłączonym urządzeniu. Należy odłączyć urządzenie od sieci zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed niezamierzonym załączeniem. Wszystkie wirujące części muszą być zatrzymane.
- Obsługujący urządzenie jest zobowiązany natychmiast zgłaszać swojemu przełożonemu każde występujące uszkodzenie lub nieprawidłowości.
- Bezwzględnie wymagane jest natychmiastowe unieruchomienie urządzenia przez obsługującego w

przypadku wystąpienia nieprawidłowości zagrażających bezpieczeństwu pracy. Należą do nich:

- awaria urządzeń zabezpieczających i/lub kontrolnych,
 - uszkodzenie zasadniczych części urządzenia,
 - uszkodzenie urządzeń, przewodów oraz izolacji elektrycznych.
 - Narzędzia oraz inne przedmioty należy przechowywać wyłącznie w przeznaczonych do tego miejscach w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi.
 - Przy pracach w zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić dostateczną wentylację.
 - Podczas prac spawalniczych i/lub prac przy urządzeniach elektrycznych należy się upewnić, czy nie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
 - Zasadniczo wolno stosować tylko takie elementy mocujące, które zostały ustawowo jako takie określone i otrzymały certyfikat dopuszczający do użytku.
 - Zawiesia należy dostosować do odnośnych warunków (warunki atmosferyczne, rodzaj zaczepu, obciążenie itp.) i starannie przechowywać.
 - Mobilne urządzenia robocze służące do podnoszenia ładunków należy tak stosować, aby zapewniona była ich stateczność podczas pracy.
 - Podczas wykonywania prac przy użyciu ruchomych środków roboczych służących do podnoszenia swobodnie wiszących ciężarów, należy podjąć działania zapobiegające przewróceniu, przesunięciu, osunięciu itp.
 - Należy podjąć działania zapobiegające przebywaniu personelu pod wiszącymi ciężarami. Zabrania się również przemieszczania wiszących ciężarów nad stanowiskami pracy, na których przebywa personel.
 - Podczas stosowania ruchomych urządzeń roboczych do podnoszenia ciężarów należy, w razie konieczności (np. ograniczone pole widzenia), przydzielić drugą osobę do koordynacji.
 - Podnoszony ładunek musi być w taki sposób transportowany, aby w razie zaniku zasilania elektrycznego nikt nie został poszkodowany. Ponadto prace prowadzone na wolnym powietrzu należy przerwać w razie pogorszenia się warunków pogodowych.
- Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń. Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała i/lub poważnych szkód rzeczowych.**

2.3 Zastosowane dyrektywy

Niniejszy produkt podlega

- różnym dyrektywom WE,
- różnym normom zharmonizowanym
- oraz różnym normom krajowym.

Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm zawarte są w deklaracji zgodności z normami WE.

Podczas eksploatacji, montażu i demontażu urządzenia zakłada się dodatkowo przestrzeganie różnych przepisów krajowych. Należą do nich np. przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy elektrotechniczne, ustawa o bezpieczeństwie urządzeń i in.

2.4 Oznakowanie znakiem CE

Znak CE jest umieszczony w pobliżu lub na tabliczce znamionowej. Tabliczka znamionowa umieszczona jest na korpusie silnika lub ramie.

2.5 Prace elektryczne

Nasze produkty elektryczne zasilane są prądem zmiennym lub prądem trójfazowym. Należy przestrzegać miejscowych przepisów (np. VDE 0100). Podłączenie należy wykonać według rozdziału: „Podłączenie elektryczne”. Należy ściśle stosować się do danych technicznych!

Jeżeli produkt został wyłączony przez urządzenie zabezpieczające, wolno go ponownie włączyć dopiero po usunięciu usterki.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!



Nieprawidłowe postępowanie z prądem podczas prac elektrycznych grozi śmiercią! Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

Chronić przed wilgocią!

Przenikająca wilgoć może zniszczyć kabel i uszkodzić produkt. Końcówek kabli nie zanurzać w pompowanej cieczy ani innych płynach. Niewykorzystane żyły muszą być zaizolowane!

2.6 Podłączenie elektryczne

Obsługujący musi zostać poinstruowany na temat instalacji elektrycznej urządzenia oraz możliwości odłączania. Wskazane jest zainstalowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).

Należy przestrzegać obowiązujących dyrektyw, norm i przepisów krajowych oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

Przy podłączeniu produktu do rozdzielnic elektrycznej, szczególnie w razie zastosowania urządzeń elektronicznych, jak urządzenie do łagodnego rozruchu czy przetwornice częstotliwości, należy przestrzegać przepisów producentów sterowników w celu zachowania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Ewentualnie może być konieczne specjalne ekranowanie dla przewodów energetycznych i sterujących (np.: specjalne ekranowane kable, filtry itd.).

Podłączenia dokonać można tylko wtedy, gdy przyrządy sterujące odpowiadają zharmonizowanym normom UE. Telefony komórkowe mogą wywołać zakłócenia w pracy urządzenia.

Ostrzeżenie przed promieniowaniem elektromagnetycznym!



Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi niebezpieczeństwo dla życia osób noszących rozruszniki serca. Należy odpowiednio oznakować urządzenie i poinstruować osoby noszące rozruszniki serca!

2.7 Uziemienie

Nasze produkty (agregat wraz z urządzeniami zabezpieczającymi, stanowiskiem obsługi, podnośnikiem pomocniczym) muszą być zawsze uziemione. w przypadku możliwości bezpośredniego kontaktu osób z produktem i czynnikiem roboczym (np. na budowach) przyłącze elektryczne należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem ochronnym prądowym.

Zgodnie z obowiązującymi normami agregaty pompowe są zanurzalne i odpowiadają stopniowi ochrony IP 68.

Stopień ochrony zabudowanych przyrządów rozdzielczych można znaleźć na obudowie i w odnośnej instrukcji obsługi.

2.8 Urządzenia zabezpieczające i kontrolne

Nasze produkty mogą być wyposażone w mechaniczne (np. sito ssące) i/lub elektryczne (np. czujnik termiczny, kontrola komory szczelnej itd.) urządzenia zabezpieczające i kontrolne. Urządzenia te muszą być zamontowane lub podłączone.

Urządzenia elektryczne, jak np. czujniki temperatury, wyłączniki pływakowe itd., muszą zostać przed uruchomieniem zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

Należy pamiętać, że prawidłowe działanie niektórych urządzeń wymaga użycia przyrządu rozdzielczego, np. termistora PTC B i czujnika PT100. Odpowiedni przyrząd sterujący można zamówić u producenta lub autoryzowanego elektryka.

Personel musi zostać pouczony co do działania i obsługi stosowanych urządzeń.

Uwaga!

Produkt nie może pracować, jeżeli urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały w niedozwolony sposób zdemontowane, są uszkodzone lub nie działają!

2.9 Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Wszystkie osoby wchodzące w skład personelu odpowiadają za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika roboczego. Niektóre substancje zawarte w

tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!

Obracające się części mogą spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Podczas pracy nie wkładać rąk w instalację hydrauliczną ani w części obrotowe.



Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy produkt należy wyłączyć, odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione. Poczekać, aż obracające się części zatrzymają się!

2.10 Praca w środowisku zagrożonym wybuchem

Urządzenia oznaczone znakiem Ex nadają się do stosowania w atmosferze zagrożonej wybuchem. Aby umożliwić pracę w takim środowisku, urządzenia muszą spełniać określone dyrektywy. Również użytkownik musi przestrzegać określonych zasad postępowania i przepisów.

Produkty dopuszczone do eksploatacji w atmosferze zagrożonej wybuchem są oznaczane w następujący sposób.

- Na tabliczce znamionowej musi być umieszczony symbol „Ex”!
- Na tabliczce znamionowej są zamieszczone dane dot. klasyfikacji Ex i numer certyfikatu Ex.

W razie eksploatacji w atmosferze zagrożonej wybuchem należy przestrzegać także dotyczących zabezpieczenia przeciwwybuchowego wskazówek zawartych w kolejnych rozdziałach!

Zagrożenie wskutek zastosowania osprzętu bez certyfikatu Ex!

W razie eksploatacji produktów z certyfikatem Ex w atmosferze zagrożonej wybuchem także osprzęt musi być dopuszczony do takiego zastosowania! Przed rozpoczęciem użytkowania sprawdź, czy wszystkie elementy osprzętu posiadają dopuszczenia zgodne z dyrektywami.



2.11 Pompowane ciecze

Różne ciecze charakteryzują się odmiennymi właściwościami pod względem składu chemicznego, agresywności, właściwości ściernych, zawartości ciał stałych i wielu innych czynników. Nasze urządzenia nadają się generalnie do wielu zastosowań. Należy pamiętać, iż zmiana wymagań (gęstości, lepkości i składu chemicznego pompowanej cieczy) może spowodować zmianę wiele parametrów technicznych produktu.

W razie zastosowania i/lub przeniesienia produktu do tłoczenia innego czynnika należy uwzględnić wymienione niżej aspekty.

- Do zastosowań związanych z wodą pitną wszystkie części stykające się z tłoczonym czynnikiem muszą mieć odpowiednie właściwości. Należy je sprawdzać zgodnie z lokalnymi przepisami i ustawami.
- Produkty pracujące w wodzie brudnej należy dokładnie wyczyścić przed użyciem w innych czynnikach.

- Produkty pracujące w ściekach zawierających fekalia i/ lub czynniki szkodliwe dla zdrowia należy generalnie odkazić przed użyciem w innych czynnikach. **Należy wyjaśnić, czy produkt może być jeszcze eksploatowany do tłoczenia innych czynników.**

- W produktach, w których stosowany jest smar lub płyn chłodzący (np. olej) należy wziąć pod uwagę, że w razie uszkodzenia uszczelnienia ślizgowego może on przedostać się do pompowanych cieczy.
- Zabrania się tłoczenia czynników łatwozapalnych i wybuchowych w czystej postaci!

Zagrożenie materiałami wybuchowymi!

Pompowanie czynników wybuchowych (np. benzyna, nafta itd.) jest surowo wzbronione. Nasze urządzenia nie są przystosowane do pompowania takich cieczy!



2.12 Ciśnienie akustyczne

Produkt, w zależności od wielkości i mocy (kW), wytwarza podczas eksploatacji ciśnienie akustyczne o wartości od ok. 70 dB(A) do 110 dB(A).

Rzeczywista wartość ciśnienia akustycznego jest jednak zależna od wielu czynników. Są to m.in.: głębokość zabudowy, ustawienie, zamocowanie osprzętu i rurociągu, punkt pracy, głębokość zanurzenia i wiele innych.

Zalecamy użytkownikowi dokonanie dodatkowego pomiaru w miejscu pracy, gdy urządzenie pracuje w swym punkcie znamionowym oraz przy zachowaniu wszystkich warunków eksploatacji.

Uwaga: nosić ochronniki słuchu!

Zgodnie z obowiązującymi ustawami i przepisami stosowanie ochrony słuchu jest obowiązkowe od wartości ciśnienia akustycznego wynoszącego 85 dB (A)! Użytkownik musi zadbać o to, aby przestrzegano tego przepisu!



3 Transport i przechowywanie

3.1 Dostawa

Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy skontrolować, czy jest ona kompletna i nieuszkodzona. w przypadku stwierdzenia ewentualnych usterek należy jeszcze w dniu dostawy powiadomić firmę transportową lub producenta, gdyż w przeciwnym razie późniejsze roszczenia nie będą mogły być uwzględnione. Ewentualne szkody muszą być odnotowane w dokumentacji dostawczej lub przewozowej.

3.2 Transport

Do transportu należy stosować wyłącznie przewidziane do tego i atestowane środki transportowe i mocujące oraz żurawiki. Muszą one posiadać dostateczną nośność, aby zapewnić bezpieczny transport urządzenia. W razie użycia łańcuchów należy je zabezpieczyć przed zsunięciem.

Personel wykonujący te prace musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa.

Urządzenia dostarczane są przez producenta lub poddostawcę w odpowiednim opakowaniu. Wyklucza ono w normalnych warunkach możliwość uszkodzenia podczas transportu i przechowywania. W przypadku częstych zmian miejsca eksploatacji urządzenia zalecamy staranne przechowywanie opakowania do ponownego użycia.

Chronić przed mrozem!

W razie stosowania wody pitnej jako środka chłodzącego / smarującego, przed transportem należy zabezpieczyć urządzenie przed działaniem mrozu. Jeżeli nie jest to możliwe, urządzenie należy opróżnić i wysuszyć!

3.3 Przechowywanie

Nowo dostarczone urządzenia są przygotowane w taki sposób, że możliwe jest ich przechowywanie przez okres minimalnie 1 roku. W przypadku dodatkowego, tymczasowego składowania urządzenie należy dokładnie wyczyścić!

Przy przechowywaniu należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Produkt należy ustawić na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed wywróceniem i ześlizgnięciem. Pompy głębinowe do wody brudnej i ścieków należy przechowywać w pozycji pionowej.



Niebezpieczeństwo wywrócenia!
Nie odstawiać niezabezpieczonego urządzenia. Przewrócenie się urządzenia grozi zranieniem!

- Nasze produkty mogą być przechowywane w temperaturze do maks. -15 °C. Pomieszczenie magazynowe musi być suche. Zalecamy przechowywanie w mrozoodpornym pomieszczeniu, w temperaturze od 5 °C do 25 °C.
Urządzenia napełnione wodą pitną mogą być przechowywane w mrozoodpornych pomieszczeniach w temperaturze do maks. 3 °C przez maksymalnie 4 tygodnie. W przypadku dłuższego składowania należy je opróżnić i wysuszyć.
- Produktu nie wolno przechowywać w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace spawalnicze, gdyż powstające gazy lub promieniowanie atakuje powłoki i części wykonane z elastomerów.
- Przyłącza ssące i tłoczne należy szczelnie zamknąć, aby zapobiec zanieczyszczeniu.

- Wszystkie elektryczne przewody zasilające należy zabezpieczyć przed zginaniem, uszkodzeniem i wnikaniem wilgoci.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Zagrożenie życia w wyniku uszkodzenia przewodów elektrycznych! Należy niezwłocznie zlecić wymianę uszkodzonych przewodów elektrycznych wykwalifikowanemu i autoryzowanemu elektrykowi.



Chronić przed wilgocią!

Przenikająca wilgoć może zniszczyć kabel i uszkodzić produkt. Końcówek kabli nie zanurzać w pompowanej cieczy ani innych płynach.

- Urządzenie należy zabezpieczyć przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wysokimi temperaturami, kurzem i mrozem. Wysokie i niskie temperatury mogą spowodować poważne uszkodzenia śmigieł, wirników i powłok ochronnych!
- Wirniki lub śmigła należy regularnie obracać. Dzięki temu zapobiega się zakleszczeniu łożysk i odnawia się warstwa smaru na uszczelnieniu pierścieniem ślizgowym. W urządzeniach wyposażonych w przekładnie obracanie zapobiega blokowaniu się zębniaka i powoduje odnowienie warstwy smaru na zębniaku przekładni (zapobiega powstawaniu rdzy nalotowej).

Ostrzeżenie przed ostrymi krawędziami!

Na wirnikach, śmigłach i otworach hydraulicznych może dojść do powstania ostrych krawędzi. Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała! Należy nosić rękawice ochronne.



- Po dłuższym okresie składowania, przed ponownym uruchomieniem urządzenie należy oczyścić z zanieczyszczeń, np. osadów kurzu i oleju. Wirniki i śmigła należy sprawdzić, czy lekko się obracają, oraz skontrolować występowanie ewentualnych uszkodzeń powłoki ochronnej obudowy.
Przed uruchomieniem należy sprawdzić poziom napełnienia (oleju, płynu silnikowego itd.) i ewentualnie uzupełnić. Produkty napełniane wodą pitną należy napełnić przed uruchomieniem do maksymalnego poziomu!

Uszkodzone powłoki ochronne należy natychmiast naprawić. Tylko nieuszkodzona powłoka spełnia swą funkcję ochronną!

Przestrzeganie tych zasad umożliwia przechowywanie urządzenia przez dłuższy okres. Należy jednak uwzględnić, że części z elastomerów i powłoki ochronne ulegają naturalnemu procesowi kruszenia. W przypadku przechowywania przez okres ponad 6 miesięcy zalecamy ich kontrolę i ewentualną wymianę. W takim wypadku prosimy skontaktować się z producentem.

3.4 Przesyłka zwrotna

Produkty odsyłane do fabryki producenta muszą być fachowo zapakowane. Oznacza to, że produkt musi być oczyszczony z zanieczyszczeń i w razie stosowania

w cieczach szkodliwych dla zdrowia odpowiednio odkażony. Opakowanie musi chronić produkt przed uszkodzeniem. w razie pytań prosimy zwrócić się do producenta!

4 Opis produktu

Produkt jest wytwarzany z największą starannością i podlega stałej kontroli jakości. Pod warunkiem prawidłowego zainstalowania i konserwowania zagwarantowana jest bezawaryjna eksploatacja.

4.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i zastosowania

Do tłoczenia ścieków zawierających chemikalia konieczna jest zgoda producenta.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

W razie stosowania produktu w basenach pływakich lub innych zbiornikach, w których mogą przebywać ludzie, występuje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia elektrycznego. Należy przestrzegać następujących wskazówek.



Zastosowanie produktu jest surowo wzbronione, jeżeli w zbiorniku znajdują się ludzie!

Jeżeli w zbiorniku nie ma ludzi, muszą być zastosowane zabezpieczenia wg DIN VDE 0100-702.46 (lub odpowiednich przepisów krajowych).

Produkt jest wytwarzany z materiałów nie mających atestu KTW (do zimnej wody pitnej). Ponadto produkt może być używany do tłoczenia ścieków. Dlatego surowo zabrania się używania produktu do tłoczenia wody pitnej!

Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje m.in. przestrzeganie niniejszej instrukcji. Wszelkie inne użycie jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Pompy głębinowe nadają się do tłoczenia:

- wody brudnej z zanieczyszczeniami o średnicy maks. \varnothing 10 mm
- kondensatu o pH < 4,5
- wody destylowanej
- warunkowo do czynników słabo kwaśnych/zasadowych
- warunkowo do wody częściowo odsolonej

w

- systemach odwadniania domów i terenów
- instalacjach ochrony środowiska i oczyszczalniach
- instalacjach przemysłowych i procesowych

Pompy głębinowe **nie** nadają się do tłoczenia

- wody brudnej z zanieczyszczeniami o dużych rozmiarach
- ścieków/fekaliów
- ścieków surowych!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Pompy głębinowe nadają się do tłoczenia:

- wody brudnej

- ścieków (fekaliów z ograniczeniami)
- wody częściowo odsolonej
- kondensatu o pH < 4,5
- wody destylowanej
- warunkowo do czynników słabo kwaśnych/zasadowych

w

- systemach odwadniania domów i terenów
- odprowadzania wody ściekowej (nie w przypadkach objętych przepisami normy DIN EN 12050-1)
- systemach gospodarki wodnej
- instalacjach ochrony środowiska i oczyszczalniach
- instalacjach przemysłowych i procesowych

Wykonanie X model 1.4404 może być dodatkowo stosowane do tłoczenia

- kondensatu
- wody częściowo odsolonej i destylowanej
- czynników z zawartością chlorków maks. 400 mg/l,

4.2 Budowa

Wilo-Drain TS.../TP... to zatapialna pompa głębinowa, która może pracować w ustawieniu stacjonarnym lub przenośnym na mokro .

Rys. 1: Opis

1	Przewody	5	Przyłącze tłoczne
2	Uchwyt transportowy	6	Wyłącznik pływakowy
3	Obudowa silnika	7	Wtyczka
4	Obudowa hydrauliczna		

4.2.1 Instalacja hydrauliczna

Wilo-Drain TS...:

Obudowa hydrauliczna i wirnik są wykonane z materiału syntetycznego (PP-GF30 lub PUR). Przyłącze tłoczne jest wykonane jako pionowy kołnierz gwintowany. Stosowane są półotwarte wirniki wielokanałowe.

Wilo-Drain TP...:

Obudowa hydrauliczna i wirnik są wykonane z materiału syntetycznego (PP-GF30 lub PUR). Przyłącze tłoczne jest wykonane jako poziome przyłącze kołnierzowe. Stosowane są półotwarte wirniki jednokanałowe lub wirniki o przepływie swobodnym.

Produkt nie jest samozasysający, tzn. tłoczony czynnik musi dopływać samodzielnie.



Uwaga na naładowanie elektrostatyczne!

Na elementach z tworzywa sztucznego mogą powstawać ładunki elektrostatyczne. Może to spowodować porażenie elektryczne.

4.2.2 Silnik

Pompa jest wyposażona w silnik suchy, wykonany ze stali szlachetnej. Silnik jest chłodzony przepływającą cieczą a ciepło jest oddawane przez obudowę silnika do tłoczonego czynnika. Dlatego agregat musi stale pracować w zanurzeniu. Agregat może być stosowany w trybie ciągłym lub przerywanym.

Ponadto silnik jest wyposażony w termiczną kontrolę silnika (WSK). Jej zadaniem jest ochrona uzwojenia

silnika przed przegrzaniem. W agregatach TS 50 (1~230 V/50 Hz) jest ona zintegrowana i samosterująca. Wyłącza on silnik w razie przegrzania i automatycznie włącza po ostygnięciu.

Kabel przyłączeniowy jest dostępny w różnych wersjach.

- Z wolną końcówką kabla
- Wykonanie „A” na 1~230 V/50 Hz z wyłącznikiem pływakowym, skrzynką kondensatorową i wtyczką z zestykiem ochronnym (Schuko)
- Wykonanie „A” na 3~400 V/50 Hz z wyłącznikiem pływakowym i wtyczką CEE
- Wykonanie „CEE” z wtyczką CEE

Należy uwzględnić stopień ochrony IP wtyczki CEE.

4.2.3 Uszczelnienie

Uszczelnienie po stronie tłoczonego czynnika i po stronie komory jest różne w różnych typach.

- TS 50.../TS 65...: w układzie tłoczonego czynnika przez uszczelnienie pierścieniowe ślizgowe, po stronie silnika uszczelką pierścieniową na wałku
- TP 50.../TS 65...: w układzie tłoczonego czynnika przez uszczelnienie pierścieniowe ślizgowe, po stronie silnika uszczelką pierścieniową na wałku

Komora uszczelniająca między uszczelkami jest napełniona olejem wazelinowym do zastosowań medycznych. Podczas montażu produktu komora rozdzielcza jest całkowicie wypełniana olejem wazelinowym.

4.2.4 Wyłącznik pływakowy

W pompie w wykonaniu „A” wyłącznik pływakowy jest podłączony do skrzynki kondensatorowej lub bezpośrednio do wtyczki CEE.

Wyłącznik pływakowy umożliwia skonfigurowanie sterowania w funkcji poziomu, zapewniającego automatyczne włączanie i wyłączanie agregatu.

4.3 Ochrona przeciwwybuchowa wg standardu ATEX

Silniki są dopuszczone do pracy w atmosferach wybuchowych wg Dyrektywy WE, w których wymagane jest stosowanie urządzeń elektrycznych grupy II, kategorii 2.

Silniki te mogą być stosowane w strefie 1 i 2.
Silników tych nie wolno stosować w strefie 0!

Urządzenia nieelektryczne, jak np. instalacja hydrauliczna, również odpowiadają dyrektywie WE 94/09/EWG.

Niebezpieczeństwo wybuchu!

W czasie pracy obudowa hydrauliczna musi być całkowicie zalana (całkowicie wypełniona tłoczonym czynnikiem). Gdy obudowa hydrauliczna jest wynurzona i/lub w instalacji hydraulicznej znajdzie się powietrze, iskrzenie, spowodowane np. wyładowaniem elektrostatycznym, może spowodować wybuch! Należy zapewnić wyłączenie przez zabezpieczenie przed suchobiegiem.



4.3.1 Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej Ex



Oznaczenie Ex d IIB T4 na tabliczce znamionowej zawiera następujące informacje:

- Ex = urządzenie zabezpieczone przeciwwybuchowo zgodnie z normą europejską
- d = stopień ochrony przeciwzapłonowej korpusu silnika: obudowa hermetyczna
- II = przeznaczony do stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem oprócz kopalni
- B = przeznaczony do użytku wraz z gazami podgrupy B (wszystkie gazy z wyjątkiem wodoru, acetyleny, dwusiarczku węgla)
- T4 = maks. zewnętrzna temperatura obudowy urządzenia wynosi 135 °C

4.3.2 Stopień ochrony "Maszyna zamknięta hermetycznie"

Silniki tego stopnia ochrony wyposażone są w kontrolę temperatury.

Kontrolę temperatury należy tak podłączyć, aby w przypadku zadziałania ogranicznika temperatury ponowne załączenie było możliwe dopiero po ręcznym naciśnięciu przycisku "Odblokowanie".

4.4 Numer certyfikatu zabezpieczenia przeciwwybuchowego Ex

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Sposób eksploatacji

4.5.1 Tryb pracy S1 (praca ciągła)

Pompa może pracować ciągle pod obciążeniem znamionowym bez przekroczenia dozwolonej temperatury.

4.5.2 Tryb pracy S2 (praca krótkotrwała)

Maksymalny czas pracy podaje się w minutach, np. S2-15. Przerwa musi trwać tak długo, aż temperatura urządzenia będzie wynosiła nie więcej niż 2 K powyżej temperatury chłodziwa.

4.5.3 Tryb pracy S3 (praca przerywana)

Ten tryb pracy określa stosunek między czasem pracy i czasem przerwy. W trybie S3 obliczenie przy podanej wartości odnosi się zawsze do okresu 10 min.

Przykłady

- S3 20%
Czas pracy 20% z 10 min = 2 min/czas przerwy 80% z 10 min = 8 min
 - S3 3 min
Czas pracy 3 min/czas przerwy 7 min
- Jeżeli podane są dwie wartości, odnoszą się one do siebie wzajemnie, np.:
- S3 5 min/20 min
Czas pracy 5 min/czas przerwy 15 min
 - S3 25%/20 min
Czas pracy 5 min/czas przerwy 15 min

4.6 Dane techniczne

Ogólne dane	
Zasilanie sieciowe:	patrz tabliczka znamionowa
Moc znamionowa P ₁ :	patrz tabliczka znamionowa
Moc znamionowa silnika P ₂ :	patrz tabliczka znamionowa
Maksymalna wysokość tłoczenia:	patrz tabliczka znamionowa
Maks. wydatek:	patrz tabliczka znamionowa
Metoda włączania:	bezpośredni
Temperatura czynnika:	3...35 °C
Stopień ochrony:	IP 68
Klasa izolacji:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Obroty:	2900 1/min
Maks. głębokość zanurzenia:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Tryby pracy ¹⁾	
W zanurzeniu:	S1 / S3 25 %
W wynurzeniu:	S2-8 min
Częstość załączania	
Zalecana:	20/h
Maksymalna:	TS...: 50/h TP 50...: 70/h TP 65...: 40/h
Zabezpieczenie wybuchowe*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Przyłącze tłoczne	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Swobodny przelot kuli	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Ochrona przeciwwybuchowa tylko w produktach z silnikiem trójfazowym i bez wyłącznika pływakowego!

¹⁾ Maks. czas pracy: 200 h/a

4.7 Kod typu

Przykład: Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax	
TS	Typozereg: TS = Pompa głębinowa do brudnej wody TP = pompa głębinowa do wody brudnej i ścieków
50	Średnica znamionowa przyłącza tłoczego
H	Kształt wirnika: E = wirnik jednokanałowy F = wirnik o przepływie swobodnym H = półotwarty wirnik kanałowy
X	Wykonanie z mat. 1.4404
111	Średnica wirnika w mm
11	/10 = moc znamionowa silnika P ₂ w kW
A	Wykonanie: A = z wyłącznikiem pływakowym i wtyczką CEE = z wtyczką CEE bez = z wolną końcówką kabla
x	Zasilanie sieciowe 1-230 = przyłącze prądu przemiennego 3-400 = przyłącze trójfazowe

4.8 Zakres dostawy

- Agregat z kablem 10 m
- Wykonanie na prąd przemienny ze
 - skrzynką kondensatorową, wyłącznikiem pływakowym i wtyczką z zestykiem ochronnym (Schuko)
- wykonanie trójfazowe zależnie od typu z
 - wyłącznikiem pływakowym i wtyczką CEE
 - wtyczką CEE
 - wolną końcówką kabla.
- Instrukcja montażu i eksploatacji

4.9 Akcesoria (dostępne jako opcja)

- Produkty z kablem o długości do 30 m (1~230 V/50 Hz) lub 50 m (3~400 V/50 Hz) ze stałymi długościami pośrednimi co 10 m
- Wieszak (tylko do agregatów TP)
- Różne rozgałęzienia ciśnieniowe i łańcuchy
- Złączki Storz
- Akcesoria do mocowania
- Sterowniki, przekaźniki i wtyczki
- Wężę

5 Ustawianie

Aby uniknąć uszkodzeń produktu lub niebezpiecznych obrażeń podczas ustawiania, należy przestrzegać następujących zasad.

- Prace przy ustawianiu – montaż i instalacja produktu – mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel przy zachowaniu wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do ustawiania należy sprawdzić, czy produkt nie został uszkodzony w czasie transportu.

5.1 Ogólne informacje

Odnośnie projektowania i eksploatacji instalacji ściekowych odsyłamy do właściwych lokalnych

przepisów oraz wytycznych w zakresie urządzeń ściekowych (np. zrzesaenia gospodarki ściekowej ATV).

Zwłaszcza w instalacjach stacjonarnych w razie tłoczenia dłuższymi rurociągami tocznymi (zwłaszcza ze stałym wzniosem lub na terenie o zróżnicowanej rzeźbie) należy liczyć się z występowaniem udarów ciśnieniowych.

Udary ciśnieniowe mogą spowodować zniszczenie agregatu/instalacji oraz powodować uciążliwe hałasy wskutek gwałtownych ruchów kłap. Można tego uniknąć, stosując odpowiednie środki (np. kłapy przeciwzwrotne z nastawnym czasem zamykania, specjalne ułożenie rurociągu tłocznego).

Po przetłaczaniu wody z zawartością wapna, gliny lub cementu maszynę należy przepłukać czystą wodą, aby zapobiec powstawaniu osadów w produkcie, które mogą stać się później przyczyną awarii.

Jeżeli stosowane są układy sterowania w funkcji poziomu, należy zapewnić minimalne zalanie. Należy bezwzględnie unikać dostawania się powietrza do obudowy hydraulicznej i do rurociągów, eliminując je przez zamontowanie odpowiednich urządzeń odpowietrzających i/lub lekko skośne ustawienie maszyny (przy ustawieniu przenośnym). Chronić produkt przed mrozem.

5.2 Rodzaje ustawień

- Pionowe stacjonarne ustawienie mokre na wieszaku (tylko TP...)
- Pionowe przenośne ustawienie mokre

5.3 Pomieszczenie eksploatacyjne

Pomieszczenie eksploatacyjne musi być czyste, oczyszczone z dużych zanieczyszczeń stałych, suche, pozbawione rdzy i w razie potrzeby odkażone oraz zwymiarowane odpowiednio do stosowanego produktu. Podczas prac wykonywanych w studzienkach dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!

W razie zabudowy w studzienkach, wielkość studzienki i czas schładzania silnika muszą być wyznaczone przez projektanta instalacji stosownie do panujących w czasie eksploatacji warunków otoczenia.

Aby zapewnić wymagane chłodzenie w silnikach suchych, po wynurzeniu silnika przed ponownym włączeniem konieczne jest kompletne zalanie pompy!

Musi być zagwarantowana możliwość bezproblemowego zamontowania podnośnika, ponieważ jest on niezbędny do montażu/demontażu produktu. Podnośnik musi być w stanie bezpiecznie sięgnąć do miejsca eksploatacji i miejsca przewidzianego na odstawienie produktu. Miejsca przewidziane na odstawienie produktu musi mieć twarde podłoże. Do transportu produktu urządzenie ładunkowe musi być zamocowane do wymaganych zaczepów ładunkowych lub uchwytu do przenoszenia.

Elektryczne przewody zasilające należy ułożyć tak, aby zapewniona była bezpieczna eksploatacja i w każdej

chwili bezproblemowy montaż/demontaż. Produktu nie wolno przenosić ani ciągnąć za elektryczny przewód zasilający. Używając sterowników, należy uwzględnić odpowiednią klasę ochrony. Zasadniczo przyrządy rozdzielcze należy ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem.

W razie zastosowania w atmosferze wybuchowej konieczne jest dopilnowanie, aby sam produkt a także akcesoria do niego były dopuszczone do takiego użytkowania.

Części budowli i fundamentów muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, aby zapewnić pewne i funkcjonalne umocowanie. Za przygotowanie fundamentów i ich prawidłowość pod względem wymiarów, wytrzymałości i obciążalności odpowiada użytkownik lub właściwy poddostawca!

Praca na sucho jest surowo zabroniona. Poziom wody nie może spadać poniżej wymaganego poziomu minimalnego. Dlatego w razie większych wahań poziomu zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho.

Na dopływie tłoczonego czynnika należy zastosować kierownice blaszane i płyty odbojowe. W miejscu kontaktu strumienia wody z powierzchnią wody do tłoczonego czynnika wprowadzane jest powietrze. Powoduje to niekorzystne warunki dopływu i tłoczenia dla agregatu. Wskutek kawitacji produkt pracuje bardzo nierówno i jest narażony na zwiększone zużycie.

5.4 Montaż

Niebezpieczeństwo upadku!

Podczas montażu produktu i jego akcesoriów może być konieczne wykonywanie prac bezpośrednio na krawędzi zbiornika lub studzienki. Nieuwaga i/lub nieodpowiednio dobrana odzież może być przyczyną upadku. Grozi to śmiertelnym wypadkiem! Należy podjąć wszelkie środki bezpieczeństwa, aby temu zapobiec.



Przy montażu produktu należy przestrzegać następujących zasad.

- Prace te muszą być wykonywane przez odpowiednich specjalistów a prace elektryczne przez wykwalifikowanego elektryka.
- Agregat należy podnosić za uchwyt do przenoszenia lub uchwyt do podnoszenia. Nie wolno podnosić go za elektryczny przewód zasilający. Jeżeli produkt jest montowany za pomocą łańcuchów, należy je połączyć za pomocą szekli z zaczepem ładunkowym lub uchwytem do przenoszenia. Wolno używać tylko atestowanych zawiesi.
- Sprawdzić kompletność i prawidłowość dokumentacji projektowej (plany montażowe, wykonanie pomieszczenia eksploatacyjnego, warunki dopływu). **Jeżeli w czasie eksploatacji obudowa silnika ma być wynurzana z czynnika roboczego, należy zastosować się do wskazań dotyczących trybu pracy w wynurzeniu! Jeżeli taki tryb nie jest wymieniony w danych technicznych, produktu nie**

wolno eksploatować z wynurzoną obudową silnika!

Praca na sucho jest surowo zabroniona! Dlatego w każdym przypadku zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho. Jeżeli występują duże wahania poziomu, konieczne jest zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho!

Sprawdzić przekrój zastosowanego kabla, czy jest wystarczający przy wymaganej długości kabla. (Informacje na ten temat można znaleźć w katalogu, podręcznikach projektowania lub w Serwisie Wilo).

- Należy też przestrzegać wszystkich przepisów, zasad i ustaw dotyczących czynności związanych z ciężkimi i pod wiszącymi ładunkami.
- Należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!
- Ponadto należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bhp wydawanych przez odpowiednie organizacje zawodowe.
- Powłokę należy sprawdzić przed zamontowaniem. W razie stwierdzenia wad lub braków, należy je wyeliminować przed zamontowaniem.

5.4.1 Stacjonarne ustawienie mokre

Rys. 2: Ustawienie mokre

1	Kolanko u podstawy	5	Zawór zwrotny
2	Uchwyt pompy	6	Zasuwa odcinająca
3	Napinacz do rur prowadzących	7	Urządzenie ładunkowe
4	Rura prowadząca (1" wg DIN 2440)	8	Min. poziom wody

Przy montażu "na mokro" należy zainstalować urządzenie wieszarowe. Należy go osobno zamówić u producenta. Do wieszaka należy podłączyć rurociąg po stronie tłocznej. Podłączony rurociąg musi być samonośny, tzn. nie może być podpierany przez wieszak. Pomieszczenie eksploatacyjne musi być zaprojektowane tak, aby można w nim było bez problemów zainstalować i eksploatować wieszak.

- W pomieszczeniu eksploatacyjnym zainstalować wieszak i przygotować produkt do eksploatacji na wieszaku.
- Sprawdzić, czy wieszak jest dobrze zamontowany i prawidłowo działa.
- Zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi podłączenie produktu do sieci elektrycznej i sprawdzić kierunek obrotu zgodnie z rozdziałem Uruchomienie.
- Zamocować produkt na urządzeniu ładunkowym, podnieść i powoli opuścić na rurach prowadzących do pomieszczenia eksploatacyjnego. Podczas opuszczania lekko napinać elektryczne przewody zasilające. Po połączeniu produktu z wieszakiem elektryczne

przewody zasilające zabezpieczyć należy przed spadaniem i uszkodzeniami.

- Prawidłowa pozycja pracy jest osiągnięta automatycznie a przyłącze tłoczne jest uszczelniane pod ciężarem własnym.
- W przypadku pierwszego montażu: zalać pomieszczenie eksploatacyjne i odpowietrzyć przewód tłoczny.
- Uruchomić produkt wg rozdziału Uruchomienie.

Uwaga: niebezpieczeństwo uszkodzenia tulei gwintowanych!

Za długie śruby i nieprawidłowe kołnierze powodują wrywanie tulei gwintowanych.

Dlatego należy przestrzegać następujących zasad. Używać tylko śrub z gwintem M16 o maksymalnej długości 12...16 mm.

Maks. moment dokręcania wynosi 15 Nm (TP 50) lub 25 Nm (TP 65).

Używać wyłącznie kołnierzy wg DIN 2576 forma B (bez listwy uszczelniającej).

Spełnienie tego wymagania jest zapewnione w razie stosowania akcesoriów Wilo.

5.4.2 Ustawienie przenośne mokre

Rys. 3: Ustawienie przenośne

1	Urządzenie ładunkowe	5	Złączka do węża Storz
2	Stojak (zintegrowany w układzie hydraulicznym)	6	Wąż tłoczny
3	Łuk rurowy do podłączenia węża lub złączki stałej Storz	7	Min. poziom wody
4	Złączka stała Storz		

Przy tym rodzaju ustawienia możliwe jest dowolne ustawienie w pomieszczeniu eksploatacyjnym, ponieważ produkt jest ustawiany bezpośrednio w miejscu eksploatacji. W tym celu w instalacji hydraulicznej zintegrowany jest stojak. Zapewnia on minimalną odległość od podłoża oraz stabilne ustawienie na twardym podłożu. W razie zastosowania w pomieszczeniach eksploatacyjnych z miękkim podłożem należy zastosować twardy podkład, aby zapobiec zapadaniu się maszyny. Po stronie tłocznej należy podłączyć wąż tłoczny.

Jeżeli agregat będzie pracować w tym ustawieniu przez dłuższy czas, należy go zamocować do podłoża. Zapobiega to wibracjom i zapewnia spokojną pracę oraz minimalizuje zużycie.

- Wąż tłoczny zamocować opaską zaciskową do króćca tłoczego. Alternatywnie można zamontować na wężu tłocznym złączkę stałą Storz złączką Storz do węża. **W pompie TP... przy pionowym rozgałęzieniu ciśnieniowym konieczne jest zastosowanie łuku rurowego. Na tym łuku wąż tłoczny można zamocować opaską zaciskową lub złączką Storz.**
- Ułożyć elektryczny kabel zasilający tak, aby był zabezpieczony przed uszkodzeniem.

- 3 Ustawić produkt za w pomieszczeniu eksploatacyjnym. W razie potrzeby zamocować urządzenia ładunkowe na uchwycie do przenoszenia, podnieść produkt i osadzić w przewidzianym dla niego miejscu pracy (studzienka, wykop).
- 4 Upewnić się, czy produkt jest ustawiony pionowo, na twardym podłożu. Należy zapobiec zapadaniu się!
- 5 Zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi podłączenie produktu do sieci elektrycznej i sprawdzić kierunek obrotu zgodnie z rozdziałem Uruchomienie.
- 6 Ułożyć wąż tłoczny tak, aby był zabezpieczony przed uszkodzeniem. W razie potrzeby zamocować w odpowiednim miejscu (np. na odpływie).



Niebezpieczeństwo w razie zerwania węża tłoczego!

Niekontrolowane zerwanie lub odbicie węża tłoczego może spowodować obrażenia. Wąż tłoczny należy odpowiednio zabezpieczyć. Należy zapobiec załamaniu węża tłoczego.



Uwaga – niebezpieczeństwo poparzenia!

Temperatura części obudowy może znacznie przekraczać 40 °C. Grozi to poparzeniem! Po wyłączeniu należy poczekać, aż produkt ostygnie do temperatury otoczenia.

Uwaga: niebezpieczeństwo uszkodzenia tulei gwintowanych!

Za długie śruby i nieprawidłowe kołnierze powodują wrywanie tulei gwintowanych.

Dlatego należy przestrzegać następujących zasad. Używać tylko śrub z gwintem M16 o maksymalnej długości 12...16 mm.

Maks. moment dokręcania wynosi 15 Nm (TP 50) lub 25 Nm (TP 65).

Używać wyłącznie kołnierzy wg DIN 2576 forma B (bez listwy uszczelniającej).

Spełnienie tego wymagania jest zapewnione w razie stosowania akcesoriów Wilo.

5.5 Zabezpieczenie przed suchobiegami

Należy koniecznie dopilnować, aby do obudowy hydraulicznej nie dostawało się powietrze. Dlatego produkt musi być stale zanurzony w tłoczonym medium do górnej krawędzi obudowy hydraulicznej. Dlatego, aby zapewnić optymalne bezpieczeństwo eksploatacji, zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed suchobiegami.

Realizowane jest ono za pomocą wyłączników pływakowych lub elektrod. Wyłącznik pływakowy lub elektroda jest mocowany w studzience i wyłącza produkt w razie spadku poziomu zalania poniżej minimum. Jeżeli zabezpieczenie przed suchobiegami w przypadku silnych wahań poziomów napętnienia realizowane jest za pomocą tylko jednego wyłącznika pływakowego lub elektrody, możliwe jest ciągłe włączanie i wyłączenie agregatu! Skutkiem tego może być przekroczenie maksymalnej liczby włączeń (cykli łączeniowych) silnika.

5.5.1 Sposób unikania dużej liczby cykli łączeniowych

Ręczne resetowanie – w razie wykorzystania tej możliwości po spadku poniżej minimalnego poziomu zalania silnik jest wyłączany i ponownie włączany ręcznie, gdy poziom wody będzie dostateczny.

Oddzielny punkt ponownego włączenia – drugi punkt włączający (dodatkowy pływak lub elektroda) zapewnia dostateczną różnicę między punktem wyłączającym a włączającym. Pozwala to uniknąć ciągłego przefęzania. Funkcję tę można zrealizować za pomocą przełącznika sterującego poziomem zalania.

5.6 Podłączenie elektryczne

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe podłączenie elektryczne grozi śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez elektryka upoważnionego przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z lokalnymi obowiązującymi przepisami.



- Prąd i napięcie przyłącza sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Przewód doprowadzający prąd należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz podłączyć zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych żył.
- Należy sprawdzić podłączenie i sprawność urządzeń kontrolnych; np. kontroli termicznej silnika.
- Silniki trójfazowe wymagają , prawoskrętnego pola wirującego.
- Uziemić produkt zgodnie z przepisami. Produkty instalowane na stałe muszą być uziemione zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Jeżeli jest dostępne osobne przyłącze przewodu ochronnego, należy je podłączyć do oznakowanego otworu lub zacisku uziemiającego (⊕) za pomocą odpowiedniej śruby, nakrętki, podkładki zębatej i podkładki okrągłej. Zaprojektować przekrój kabla do przyłącza przewodu ochronnego zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi.
- **Do silników trójfazowych należy zastosować wyłącznik ochronny silnika.** Wskazane jest zastosowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).
- Sterowniki należy zakupić jako akcesoria.

5.6.1 Dane techniczne

Agregat	TS 50... TS 65...	TP 50... TP 65...
Sposób włączania	bezpośredni	bezpośredni
Zabezpieczenie sieci	16 A	16 A
Przyłącze do WSK	5 V DC, 2 mA; maks.: 30 V DC, 30 mA	
Przekrój kabla 1~230 V	6G1	4G1
Przekrój kabla 3~400 V	6G1	6G1

Jako zabezpieczenie wstępne używać tylko bezpieczników zwłocznych lub bezpieczników automatycznych o charakterystyce K.

5.6.2 Silnik prądu przemiennego

Wykonanie z silnikiem prądu przemiennego jest dostarczane w stanie gotowym do podłączenia (z wtyczką). Podłączenie do sieci prądowej polega na włożeniu wtyczki do gniazda sieciowego.

Podłączenie wg DIN EN / IEC 61000-3-11

- Jeżeli pompa o mocy 1,5 kW jest przeznaczona do zasilania z sieci elektroenergetycznej o impedancji systemowej Z_{max} na przyłączy domowej wynoszącej maks. 0,125 (0,086) Ohm przy maksymalnej liczbie 6 (20) przetęczeń.
- Jeżeli pompa o mocy 1,1 kW jest przeznaczona do zasilania z sieci elektroenergetycznej o impedancji systemowej Z_{max} na przyłączy domowej wynoszącej maks. 0,142 (0,116) Ohm przy maksymalnej liczbie 6 (20) przetęczeń.

Jeżeli impedancja sieci i liczba przetęczeń na godzinę jest większa od wymienionych wyżej wartości, ze względu na niekorzystne warunki sieciowe pompa może powodować ze względu na niekorzystne warunki sieciowe przejściowe spadki napięcia oraz zakłócające wahania napięcia określane jako „łaty”. Z tego względu może być konieczne podjęcie środków, zanim pompa będzie mogła być eksploatowana na tym przyłączy zgodnie z przeznaczeniem.

Odpowiednie informacje należy uzyskać od lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego (ZE) oraz od producenta pompy.

5.6.3 Silnik trójfazowy

W wersji trójfazowej może być dostarczany z wtyczką CEE lub z wolnymi końcówkami kabla.

- W wykonaniu z wtyczką CEE podłączenie do sieci prądowej polega na włożeniu wtyczki do gniazda sieciowego.
- W wykonaniu z wolnymi końcówkami kabla podłączenie do sieci prądowej polega na podłączeniu kabla do zacisków w skrzynce rozdzielczej. Żyły kabla przyłączeniowego mają następujące przeznaczenie.

6-żyłowy kabel przyłączeniowy	
Nr żyły	Zacisk
1	U1
2	V1
3	W1
zielono-żółta	PE
4	WSK/☉
5	WSK

5.6.4 Kontrola funkcji urządzeń nadzorujących

Agregaty z 3- lub 4-żyłowym kablem przyłączeniowym mają zintegrowany układ do kontroli temperatury. Wyłącza on produkt w razie przegrzania i automatycznie włącza po ostygnięciu.

W agregatach z 6-żyłowym kablem kontrola temperatury musi być zawsze osobno podłączana! **W razie eksploatacji w strefie zagrożenia wybuchem układ kontroli temperatury musi być podłączony tak, aby w przypadku zadziałania**

"ograniczników temperatury" ponowne załączenie mogło nastąpić dopiero po ręcznym naciśnięciu przycisku "odblokowania".

Oznacza to, że agregaty ze zintegrowanym układem nie mają atestu ochrony przeciwwybuchowej Ex!

Ostrożnie ze względu na możliwość nieprawidłowego podłączenia! Przyłączy WSK jest podłączone jednostronnie do uziemienia ochronnego (PE). Dlatego należy stosować napięcie sterujące z separacją galwaniczną lub bez uziemienia!

Ze względów konstrukcyjnych niezawodne działanie wymienionych urządzeń ochronnych jest zapewnione tylko w razie używania sterowników Wilo Drain-Control. Wszystkie inne sterowniki muszą być uzupełnione przyrządem kontrolnym SK 545.

Z tego względu gwarancja nie obejmuje uszkodzeń uzwojenia spowodowanych nieodpowiednią kontrolą silnika!

5.7 Ochrona silnika i metody włączania

5.7.1 Ochrona silnika

Jako minimum dla silników trójfazowych wymagany jest przekaźnik termiczny / stycznik silnikowy z kompensacją temperaturową, wyzwalaniem różnicowym i blokadą przeciwwłazczenia wg VDE 0660 lub odpowiednich przepisów narodowych.

Jeżeli produkt jest podłączany do sieci elektrycznych, w których często występują zakłócenia, radzimy zainstalowanie przez użytkownika dodatkowych zabezpieczeń (np. przekaźnika przepięciowego, podnapięciowego lub fazowego, odgromnika itd.). Ponadto zalecamy zamontowanie wyłącznika ochronnego prądowego.

Podłączając produkt, należy przestrzegać przepisów miejscowych i ustawowych.

5.7.2 Sposoby włączania

Włączanie bezpośrednie

Przy pełnym obciążeniu stycznik silnikowy powinien być ustawiony na prąd obliczeniowy wg tabliczki znamionowej. Przy eksploatacji na częściowym obciążeniu zaleca się ustawienie stycznika silnikowego 5 % powyżej mierzonego prądu przy punkcie znamionowym pracy.

Włączanie transformatorem rozruchowym/rozruch łagodny

Przy pełnym obciążeniu stycznik silnikowy powinien być ustawiony na prąd obliczeniowy. Przy eksploatacji na częściowym obciążeniu zaleca się ustawienie stycznika silnikowego 5 % powyżej mierzonego prądu przy punkcie znamionowym pracy. Czas rozruchu przy

obniżonym napięciu (ok. 70 %) może wynieść maksymalnie 3 sekundy.

Zasilanie z przetwornic częstotliwości

Produkt nie może być zasilany z przetwornic częstotliwości.

Produkty wyposażone we wtyczkę/przyrząd rozdzielczy

Włożyć wtyczkę w odpowiednie gniazdo wtykowe i użyć wyłącznika głównego albo poczekać aż produkt zostanie automatycznie włączony/wyłączony przez wbudowany sterownik działający w funkcji poziomu.

Do produktów z wolnymi końcówkami kabli przyrządu rozdzielcze można zamawiać jako osprzęt. W takim przypadku należy przestrzegać także instrukcji dołączonej do przyrządu rozdzielczego.

Wtyczki i sterowniki nie są zabezpieczone przed zalaniem. Przestrzegać stopnia ochrony IP. Przyrządy rozdzielcze należy instalować tak, aby były zabezpieczone przed zalaniem.

6 Uruchomienie

Rozdział „Uruchomienie” zawiera wszystkie ważne zalecenia dla personelu obsługującego niezbędne do bezpiecznego rozruchu i obsługi urządzenia.

Należy koniecznie przestrzegać i kontrolować następujące warunki brzegowe:

- rodzaj ustawienia,
- tryb pracy,
- minimalne zalanie/maks. zanurzenie.

Po dłuższej przerwie w eksploatacji należy również sprawdzić te warunki brzegowe i usunąć ewentualne nieprawidłowości!

Niniejsza instrukcja musi znajdować się zawsze w pobliżu produktu lub w innym, przeznaczonym do tego celu miejscu, zawsze dostępnym dla całego personelu obsługującego.

Aby uniknąć szkód materialnych i osobowych przy uruchamianiu produktu, należy koniecznie przestrzegać następujących zasad.

- Agregat może być uruchamiany tylko przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel, z uwzględnieniem wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.
- Cały personel obsługujący produkt musi przed przystąpieniem do pracy otrzymać, przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i wyłączniki awaryjne zostały podłączone a ich niezawodne działanie sprawdzone.
- Parametry elektrotechniczne i mechaniczne mogą być ustawiane tylko przez odpowiedniego specjalistę.
- Produkt może pracować tylko w podanych warunkach eksploatacji.
- Strefa pracy produktu nie jest przewidziana do przebywania w niej ludzi! Podczas włączania i/lub pracy w strefie pracy produktu nie mogą przebywać ludzie.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach musi być obecna druga osoba. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo

wytwarzania się toksycznych gazów, należy zapewnić odpowiednią wentylację.

6.1 Instalacja elektryczna

Podłączenie produktu i ułożenie przewodów zasilania elektrycznego zostały wykonane według rozdziału „Ustawienie” oraz wytycznych VDE i obowiązujących przepisów krajowych.

Produkt Jest zabezpieczony i uziemiony zgodnie z przepisami.

Uwaga na kierunek obrotu! Przy nieprawidłowym kierunku obrotu agregat nie osiąga podanej mocy i może ulec uszkodzeniu.

Wszystkie urządzenia kontrolne są podłączone a ich działanie zostało sprawdzone.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe obchodzenie się z prądem może spowodować zagrożenie życia! Wszystkie produkty, dostarczane z wolnymi końcówkami kabli (bez wtyczek), muszą być podłączane przez wykwalifikowanego elektryka.



6.2 Kontrola kierunku obrotu

Produkt jest sprawdzony fabrycznie i ma ustawiony prawidłowy kierunek obrotu. Produkt należy podłączyć zgodnie z oznaczeniami żył.

Prawidłowość kierunku obrotu należy sprawdzić przed zanurzeniem produktu.

Próba ruchowa może być wykonywana tylko w ogólnych warunkach eksploatacji. Włączanie niezanurzonego agregatu jest surowo zabronione!

6.2.1 Kontrola kierunku obrotu

Kierunek obrotu musi być sprawdzony przez lokalnego wykwalifikowanego elektryka przyrządem do kontroli pola wirującego. Dla zapewnienia prawidłowego kierunku obrotu silniki trójfazowe wymagają, prawoskrętnego pola wirującego.

Produkt nie jest dopuszczony do zasilania lewoskrętnym polem wirującym!

6.2.2 W razie nieprawidłowego kierunku obrotu

W razie stosowania sterowników Wilo

Sterowniki Wilo są zaprojektowane tak, że zapewniają prawidłowy kierunek obrotu podłączonych do nich produktów. w razie nieprawidłowego kierunku obrotu należy zamienić 2 fazy/przewody zasilania sieciowego sterownika.

W razie stosowania skrzynek rozdzielczych inwestora

W razie stwierdzenia nieprawidłowego kierunku obrotu w silnikach z rozruchem bezpośrednim należy zamienić 2 fazy a w silnika z rozruchem gwiazda-trójkąt należy zamienić przyłącza dwóch uzwojeń, np. U1 na V1 i U2 na V2.

6.2.3 Kontrola kierunku obrotu w agregatach z wtyczką CEE i zintegrowanym przełącznikiem faz

Rys. 4: Wtyczka CEE z przełącznikiem faz

Dla zapewnienia prawidłowego działania silniki trójfazowe wymagają prawoskrętnego pola wirującego.

Po włożeniu wtyczki CEE do gniazda nie może zaświecić lampka kontrolna. Jeżeli zaświeci lampka kontrolna, oznacza to, że kierunek obrotu jest nieprawidłowy.

Aby skorygować kierunek obrotu, należy wcisnąć odpowiednim wkrętakiem przełącznik faz we wtyczce i obrócić go o 180°.

6.3 Ustawianie sterowania w funkcji poziomu



Prawidłowe ustawienie sterowania w funkcji poziomu jest opisane w instrukcji montażu i eksploatacji układu do sterowania w funkcji poziomu.

Należy przestrzegać minimalnego poziomu pokrycia wodą produktu!

6.4 Eksploatacjach w strefach zagrożonych wybuchem

Obowiązek zdefiniowania strefy zagrożenia wybuchem należy do użytkownika. W strefach zagrożenia wybuchem mogą być eksploatowane tylko produkty z atestem ochrony przeciwwybuchowej Ex. Zabudowane sterowniki i wtyczki muszą być zbadane pod kątem przydatności do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

Produkty posiadające atest ochrony przeciwwybuchowej, mają następujące oznaczenia na tabliczce znamionowej.

- Symbol Ex:  lub 
- Klasyfikacja Ex, np. Ex d IIB T4
- Nr atestu Ex, np. ATEX1038X



Zagrożenie życia w razie wybuchu!

Produkty bez znakowania Ex nie mają atestu Ex i nie mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem! Cały osprzęt (w tym zabudowany sterownik/wtyczka) muszą być atestowane do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem!

Aby zapewnić wymagane chłodzenie w silnikach suchych, po wynurzeniu silnika przed ponownym włączeniem konieczne jest kompletne zalanie pompy!

6.5 Uruchomienie

Niewielkie wycieki oleju na uszczelnieniu mechanicznym przy dostawie maszyn nie są powodem do obaw, muszą być jednak wyeliminowane przed opuszczeniem/zanurzeniem maszyny w tłoczonym medium.

Strefa pracy agregatu nie jest przewidziana do przebywania w niej ludzi! Podczas włączania i/lub pracy w strefie pracy produktu nie mogą przebywać ludzie.

Przed pierwszym włączeniem należy sprawdzić montaż według rozdziału Ustawienie oraz kontrolę izolacji według rozdziału Utrzymanie.

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia!

Przy ustawieniu przenośnym podczas włączania i/lub w czasie pracy agregat może się wywrócić. Dopilnować, aby agregat stał na twardym podłożu a stojak pompy był prawidłowo zamontowany.



Przed ponownym ustawieniem wywrócony agregat musi zostać wyłączony.

W wykonaniu z wtyczką CEE należy wziąć pod uwagę klasę ochrony wtyczki CEE.

6.5.1 Przed włączeniem

Należy przestrzegać przestrzegających następujących zasad:

- Położenie kabla – bez zapętleń, lekko naprężony
- Sprawdzić temperaturę tłoczonego czynnika i głębokość zanurzenia – patrz Dane techniczne.
- Jeżeli po stronie tłocznej ma być zainstalowany wąż, przed użyciem należy go przepłukać czystą wodą, aby ewentualne osady nie spowodowały zatykania.
- Wyczyścić studzienkę zbiorczą odwadniającą z dużych zanieczyszczeń.
- Oczyszczyć rurociągi po stronie tłocznej i ssącej.
- Otworzyć wszystkie zasuwy po stronie tłocznej i ssącej.
- Obudowa hydrauliczna musi być zalana, tzn. musi być całkowicie zanurzona napełniona czynnikiem i odpowietrzona. Do odpowietrzenia można wykorzystać odpowiednie urządzenia odpowietrzające, zamontowane w instalacji, lub odpowietrzniki na króćcu ssącym (jeżeli są).
- Sprawdzić, czy osprzęt, rurociągi i wieszak są mocno i prawidłowo zamontowane.
- Sprawdzić działanie zainstalowanych urządzeń do sterowania w funkcji poziomu, wzgl. zabezpieczenia przed suchobiegiem.

6.5.2 Po włączeniu

Podczas rozruchu następuje krótkotrwałe przekroczenie prądu znamionowego. Po zakończeniu rozruchu prąd pracy nie powinien przekraczać prądu znamionowego.

Jeżeli silnik nie ruszy natychmiast po włączeniu, należy go niezwłocznie wyłączyć. Przed ponownym włączeniem należy zachować przerwę określoną w rozdziale „Danych technicznych”. W razie powtórzenia się zakłócenia, agregat należy natychmiast wyłączyć. Ponowne włączenie może nastąpić dopiero po wyeliminowaniu usterki.

6.6 Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Wszystkie osoby wchodzące w skład personelu odpowiadają za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika roboczego. Niektóre substancje zawarte w tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!
Obracające się części mogą spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Podczas pracy nie wkładać rąk w instalację hydrauliczną ani w części obrotowe.



Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy produkt należy wyłączyć, odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione. Poczekać, aż obracające się części zatrzymają się!

Wymienione niżej parametry muszą być regularnie kontrolowane:

- napięcie robocze (dopuszczalna odchyłka +/- 5 % napięcia obliczeniowego),
- częstotliwość (dopuszczalna odchyłka +/- 2 % częstotliwości obliczeniowej),
- pobór prądu (dopuszczalna odchyłka między fazami maks. 5 %),
- różnicę napięcia między poszczególnymi fazami (maks. 1 %),
- częstotliwość włączania i przerwy między kolejnymi włączeniami (patrz Dane techniczne),
- dostawanie się powietrza na dopływie, w razie potrzeby zamontować płytę odbojową,
- minimalne zalanie, sterowanie w funkcji poziomym, zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- spokojna praca,
- zasuwki odcinające na przewodzie dopływowym i tłocznym muszą być otwarte.

7 Wyłączanie z eksploatacji/utylizacja

Wszelkie prace muszą być wykonywane z najwyższą starannością.

Konieczne jest noszenie niezbędnych środków ochrony osobistej.

Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabezpieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.

Do podnoszenia i opuszczania produktu muszą być stosowane podnośniki pomocnicze znajdujące się w nienagannym stanie technicznym oraz dopuszczone urzędowo urządzenia ładunkowe.

Zagrożenie życia w razie nieprawidłowego działania!

Urządzenia ładunkowe i podnośniki muszą znajdować się w nienagannym stanie technicznym. Dopiero po kontroli żurawika można rozpocząć prace. Zaniechanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!



7.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

W przypadku takiego wyłączenia produkt pozostaje zamontowany i nie jest odłączony od elektrycznej sieci zasilającej. Produkt wyłączony z eksploatacji tymczasowo musi być w całości zanurzony, aby była zabezpieczony przed mrozem i lodem. Należy uniemożliwić spadek temperatury w pomieszczeniu eksploatacyjnym oraz temperatury czynnika tłoczonego poniżej +3 °C.

Dzięki temu produkt jest przez cały czas gotowy do pracy. W czasie dłuższej przerwy w eksploatacji należy przeprowadzać regularnie (raz na miesiąc lub kwartał) 5-minutową próbę ruchową.

Uwaga!

Próba ruchowa może się odbywać tylko przy zachowaniu obowiązujących warunków roboczych. Praca na sucho jest niedozwolona! Nieprzestrzeganie tych wymagań może doprowadzić do całkowitego zniszczenia produktu!

7.2 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji w celu wykonania konserwacji lub złożenia do magazynu

Instalację należy wyłączyć a produkt musi zostać odłączony od sieci elektrycznej przez wykwalifikowanego elektryka i zabezpieczony przed ponownym włączeniem. Agregaty wyposażone we wtyczkę należy rozłączyć (nie ciągnąc za kabel!). Następnie można przystąpić do prac związanych z demontażem, konserwacją i złożeniem do magazynu.

Uwaga na substancje toksyczne!

Produkty, które były używane do tłoczenia czynników szkodliwych dla zdrowia należy zawsze odkazić przed przystąpieniem do wszelkich innych prac! W przeciwnym razie grozi śmiertelny wypadek! Należy przy tym nosić wymagane środki ochrony osobistej!



Uwaga – niebezpieczeństwo poparzenia!

Temperatura części obudowy może znacznie przekraczać 40 °C. Grozi to poparzeniem! Po wyłączeniu należy poczekać, aż produkt ostygnie do temperatury otoczenia.



7.2.1 Demontaż

Przy montażu przenośnym na mokro produkt można wyciągnąć z wykopu po odłączeniu od sieci elektrycznej i opróżnieniu przewodu tłocznego. Może być konieczne wcześniejsze zdemontowanie węża. Także do tego celu należy postąpić się odpowiednim podnośnikiem.

W razie ustawienia stacjonarnego na mokro na wieszaku produkt należy wyciągać ze studzienki za pomocą podnośnika na łańcuchu lub linie. Nie ma potrzeby opróżniania w tym celu studzienki. Uważać, aby nie uszkodzić elektrycznego przewodu zasilającego!

7.2.2 Zwrot/złożenie do magazynu

Do wysyłki części muszą być pakowane w odpornych na rozerwanie oraz odpowiednio szczelnych i zabezpieczających przed wyciekami workach z tworzywa sztucznego. Wysyłka musi być realizowana przez odpowiednio poinstruowanych spedytorów. **Uwzględnić też rozdział „Transport i przechowywanie”!**

7.3 Ponowne uruchomienie

Przed ponownym uruchomieniem produkt należy oczyścić z pyłu i osadów oleju. Następnie należy przeprowadzić wszystkie czynności konserwacyjne wg rozdziału „Utrzymanie”.

Po zakończeniu tych prac można zamontować produkt i zlecić elektrykowi podłączenie do sieci elektrycznej. Prace te muszą zostać wykonane zgodnie z rozdziałem „Ustawienie”.

Produkt musi być włączany zgodnie z opisem w rozdziale „Uruchomienie”.

Produkt wolno ponownie uruchamiać tylko wtedy, gdy jest ono w nienagannym stanie technicznym i gotowy do pracy.

7.4 Utylizacja

7.4.1 Materiały eksploatacyjne

Oleje i smary należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami wg Dyrektywy 75/439/EWG oraz rozporządzeń wg §§5a, 5b Ustawy o gospodarce odpadami (AbfG) bądź zgodnie z lokalnymi dyrektywami.

Mieszanki wodno-glikolowe są zgodne z klasą zagrożenia wód 1 wg VwVwS 1999. Przy utylizacji należy przestrzegać normy DIN 52 900 (dotyczącej propanodiolu i glikolu propylenowego).

7.4.2 Odzież ochronna

Odzież ochronną używaną do czyszczenia i konserwacji należy utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA 524 02 oraz Dyrektywą WE 91/689/EWG.

7.4.3 Produkt

Prawidłowa utylizacja produktu umożliwia uniknięcie szkód dla środowiska oraz zagrożeń zdrowia ludzi.

- Utylizację produktu i jego części należy zlecić publicznym lub prywatnym organizacjom zajmującym się utylizacją.
- Dalsze informacje na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w samorządzie lokalnym, w urzędzie ds. utylizacji lub w miejscu nabycia produktu.

8 Konserwacja

Przed przystąpieniem do konserwacji lub napraw produkt należy wyłączyć i wymontować zgodnie z opisem w rozdziale Wyłączanie z eksploatacji/utylizacja.

Po wykonaniu konserwacji lub naprawy produkt należy zamontować i podłączyć zgodnie z rozdziałem

Ustawianie. Produkt musi być włączany zgodnie z opisem w rozdziale Uruchomienie.

Konserwacja i naprawy muszą być wykonywane przez autoryzowane warsztaty serwisowe, serwis firmy Wilo lub odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów! **Konserwacja, naprawy i/lub zmiany konstrukcyjne, nie opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji i konserwacji lub naruszające bezpieczeństwo ochrony przeciwwybuchowej, mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowane przez producenta warsztaty serwisowe.**

Naprawę na szczelinach zabezpieczonych przed przeskokiem zapłonu wolno przeprowadzać tylko wg zaleceń konstrukcyjnych producenta. Naprawa zgodnie z wartościami podanymi w tabelach 1 i 2 normy DIN EN 60079-1 jest niedozwolona. Wolno stosować wyłącznie określone przez producenta korki gwintowane o klasie wytrzymałości przynajmniej A4-70.

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Podczas prac na urządzeniach elektrycznych występuje zagrożenie śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy agregat należy odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione. Uszkodzenia elektrycznego przewodu zasilającego powinny być zasadniczo naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.



Należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Niniejsza instrukcja musi być dostępna dla konserwatorów i przestrzegana. Użytkownikowi wolno wykonywać tylko te czynności i zabiegi konserwacyjne, które są opisane w instrukcji.
- Wszystkie czynności związane z konserwacją, przeglądami oraz czyszczeniem produktu mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonych specjalistów, na bezpiecznym stanowisku pracy, z zachowaniem maksymalnej staranności. Konieczne jest noszenie niezbędnych środków ochrony osobistej. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem. Należy wyeliminować możliwość przypadkowego włączenia.
- Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabezpieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.
- Do podnoszenia i opuszczania produktu muszą być stosowane podnośniki znajdujące się w nienagannym stanie technicznym oraz dopuszczone urzędowo urządzenia ładunkowe.

Należy upewnić się, czy zawiesia, liny i urządzenia zabezpieczające podnośnika znajdują się w nienagannym stanie technicznym. Dopiero po kontroli stanu technicznego podnośnika można rozpocząć prace. Zaniedbanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!

- Prace elektryczne na produkcie i instalacji muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka. Uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać. W żadnym

razie nie wolno ich naprawiać! Wolno używać wyłącznie bezpieczników o podanym amperażu i zalecanego rodzaju.

- Przy używaniu łatwopalnych rozpuszczalników i środków czyszczących nie wolno palić, używać otwartego ognia ani otwartych źródeł światła.
- Produkty przetłaczające czynniki szkodliwe dla zdrowia lub stykające się z nimi, muszą być odkażane. Należy też dopilnować, aby nie wytwarzały się i nie występowały gazy szkodliwe dla zdrowia.

W przypadku obrażeń spowodowanych działaniem szkodliwych dla zdrowia czynników lub gazów, należy udzielić pierwszej pomocy zgodnie z ogłoszonym regulaminem zakładowym i natychmiast skontaktować się z lekarzem!

- Należy dopilnować przygotowania niezbędnych narzędzi i materiałów. Porządek i czystość zapewniają bezpieczną i niezawodną pracę produktu. Po zakończeniu pracy należy usunąć z agregatu zużyte materiały do czyszczenia i narzędzia. Wszystkie materiały i narzędzia należy przechowywać w przewidzianym do tego miejscu.
- Czynniki eksploatacyjne (np. oleje, smary itd.) należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami (wg Dyrektywy 75/439/EWG i rozporządzeń wg §§ 5a, 5b AbfG). Do czyszczenia i konserwacji należy zakładać odpowiednią odzież ochronną. Należy ją utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA 524 02 i Dyrektywą UE 91/689/EWG. Wolno używać tylko smarów zalecanych przez producenta. Nie wolno mieszać olejów i smarów.
- Używać wyłącznie oryginalnych części producenta.

8.1 Materiały eksploatacyjne

Materiały z dopuszczeniem do kontaktu z produktami spożywczymi wg USDA-H1 są oznakowane symbolem "!!"

8.1.1 Przegląd olejów wazelinowych

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Stosując oleje wazelinowe, należy pamiętać, że produkty, które do tej pory były smarowane olejem transformatorowym, muszą zostać opróżnione i gruntownie oczyszczone!

8.1.2 Wielkości napełnień

Zasilanie sieciowe	Moc silnika P ₂	Wielkość napełnienia olejowego
1~230 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,1 kW	150 ml
	do 1,5 kW	190 ml

Zasilanie sieciowe	Moc silnika P ₂	Wielkość napełnienia olejowego
3~400 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,5 kW	150 ml
	do 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Przegląd smarów

Jako smar wg DIN 51818 /NLGI klasa 3 mogą być stosowane następujące produkty:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Terminy konserwacji

Przegląd wymaganych terminów konserwacji

W razie eksploatacji w czynnikach o silnym działaniu ściernym i/lub agresywnych cykle konserwacyjne skracają się o 50 %!

8.2.1 Przed pierwszym uruchomieniem lub po dłuższym składowaniu

- Kontrola rezystancji izolacji

8.2.2 Po 2.000 godzin pracy, ale nie później niż po 10 latach

- Naprawa główna

8.3 Zabiegi konserwacyjne

8.3.1 Kontrola rezystancji izolacji

W celu kontroli rezystancji izolacji należy odłączyć przewód zasilający. Następnie przy użyciu próbnika izolacji (napięcie pomiarowe stałe wynosi 1.000 V) mierzy się opór elektryczny. Nie wolno przekroczyć wymienionych niżej wartości.

- W przypadku pierwszego montażu: oporność izolacji nie może być mniejsza niż 20 MΩ.
- Przy kolejnych pomiarach: wartość musi być większa niż 2 MΩ.

W silnikach ze zintegrowanym kondensatorem przed testem należy zewrzeć uzwojenia.

Zbyt niska oporność izolacji może wskazywać na to, że do kabla i/lub silnika mogła dostać się wilgoć. Nie podłączając produktu, skontaktować się z producentem!

8.3.2 Naprawa główna

Podczas naprawy głównej oprócz normalnych zabiegów konserwacyjnych przeprowadzana jest dodatkowo kontrola i w razie potrzeby wymiana łożysk silnika, uszczelnień wału, o-ringów i elektrycznych przewodów zasilających. Te czynności mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowany warsztat serwisowy.

9 Wyszukiwanie i usuwanie zakłóceń

Aby uniknąć szkód materialnych i obrażeń ciała podczas usuwania zakłóceń produktu, należy bezwzględnie przestrzegać następujących wytycznych:

- Zlecać usunięcie zakłócenia tylko wykwalifikowanemu personelowi, tzn. poszczególne prace muszą być wykonywane przez przeszkolony personel, np. prace elektryczne wolno przeprowadzać jedynie wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Zawsze należy zabezpieczyć produkt przed przypadkowym uruchomieniem przez odłączenie od sieci zasilania. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.
- Należy zapewnić możliwość wyłączenia awaryjnego produktu w każdej chwili przez drugą osobę.
- Zabezpieczyć ruchome części, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Przeprowadzanie samowolnych zmian konstrukcyjnych w produkcie odbywa się na własne ryzyko i zwalnia producenta z wszelkich zobowiązań i roszczeń gwarancyjnych!

9.0.1 Zakłócenie: agregat nie uruchamia się

- 1 przerwa w dopływie prądu, zwarcie lub zwarcie doziemne na przewodzie i/lub uzwojeniu silnika
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę i ewentualnie wymianę przewodu i silnika
- 2 zadziałanie bezpieczników, stycznika silnikowego i/lub urządzeń zabezpieczających
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
 - zlecić zainstalowanie lub ustawienie stycznika silnikowego lub bezpieczników zgodnie z przepisami technicznymi, zresetować urządzenia zabezpieczające
 - sprawdzić, czy śmigło obraca się lekko i ewentualnie wyczyścić lub przywrócić drożność śmigła
- 3 kontrolka komory uszczelniającej (opcja) przerwała obwód elektryczny (spowodowane miejscowymi uwarunkowaniami)
 - Patrz zakłócenie: wyciek z uszczelnienia pierścieniem ślizgowym, kontrolka komory uszczelniającej sygnalizuje zakłócenie lub wyłącza agregat

9.0.2 Zakłócenie: agregat uruchamia się, ale natychmiast po uruchomieniu włącza się wyłącznik ochronny silnikowy

- 1 wyzwalacz termiczny stycznika silnikowego jest nieprawidłowo ustawiony
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi regulację wyzwalacza wg wymagań technicznych
- 2 zwiększony pobór prądu w wyniku większego spadku napięcia
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę napięcia na poszczególnych fazach i ewentualnie zmienić połączenia
- 3 praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
- 4 zbyt duże różnice napięć na 3 fazach
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia i rozdzielni
- 5 nieprawidłowy kierunek obrotu śmigła
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego

- 6 śmigło jest hamowane w wyniku zaklejenia lub zatkania przez ciała obce, zwiększony pobór prądu
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika/śmigła, wzgl. wyczyścić króciec ssący
- 7 za wysoka gęstość medium
 - skontaktować się z producentem

9.0.3 Zakłócenie: Agregat pracuje, lecz nie tłoczy

- 1 brak tłoczonego medium
 - otworzyć zasuwę, wzgl. dopływ cieczy do zbiornika
- 2 zatkany dopływ
 - wyczyścić przewód doprowadzający, zasuwę, korpus ssący, króciec ssący, wzgl. sito ssące
- 3 śmigło jest blokowane lub hamowane
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika/śmigła
- 4 uszkodzony wąż/rurociąg
 - wymienić uszkodzone części
- 5 praca przerywana
 - sprawdzić rozdzielnię

9.0.4 Zakłócenie: agregat pracuje, lecz nie osiąga podanych parametrów roboczych

- 1 zatkany dopływ
 - wyczyścić przewód doprowadzający, zasuwę, korpus ssący, króciec ssący, wzgl. sito ssące
- 2 zawór w przewodzie tłocznym jest zamknięty
 - całkowicie otworzyć zasuwę
- 3 śmigło jest blokowane lub hamowane
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika/śmigła
- 4 nieprawidłowy kierunek obrotu śmigła
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego
- 5 powietrze w instalacji
 - sprawdzić i ewentualnie odpowietrzyć rurociągi, płaszcz ciśnieniowy i/lub instalację hydrauliczną
- 6 przy pompowaniu agregat natrafia na zbyt duże przeciwcisnienie
 - sprawdzić zasuwę w przewodzie tłocznym, ewentualnie całkowicie otworzyć, użyć innego śmigła, skontaktować się z producentem
- 7 objawy zużycia
 - wymienić zużyte części
- 8 uszkodzony wąż/rurociąg
 - wymienić uszkodzone części
- 9 za wysoka zawartość gazów w tłocznym medium
 - skontaktować się z producentem
- 10 praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
- 11 zbyt duże obniżenie poziomu wody podczas pracy
 - sprawdzić zasilanie i wydajność urządzenia, skontrolować regulację poziomu napętnienia

9.0.5 Zakłócenie: agregat pracuje niespokojnie i głośno/agregat pracuje w niedozwolonym zakresie pracy

- 1 agregat pracuje w niedozwolonym zakresie pracy
 - sprawdzić i ewentualnie skorygować parametry robocze agregatu i/lub dostosować do warunków eksploatacyjnych
- 2 króciec ssący, sito ssące i/lub śmigło jest zatkane
 - wyczyścić króciec ssący, sito ssące i/lub śmigło
- 3 utrudniony obrót śmigła

- wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika
- 4 za wysoka zawartość gazów w tłoczonym medium
 - skontaktować się z producentem
- 5 praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
- 6 nieprawidłowy kierunek obrotu śmigła
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego
- 7 objawy zużycia
 - wymienić zużyte części
- 8 uszkodzone łożysko silnika
 - skontaktować się z producentem
- 9 agregat został niewłaściwie zamontowany (występowanie naprężeń)
 - sprawdzić zamontowanie, ewentualnie użyć podkładek gumowych

zawsze podawać numer seryjny i/lub numer katalogowy.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

9.0.6 Zakłócenie: wyciek z uszczelnienia pierścieniem ślizgowym, kontrolka komory uszczelniającej sygnalizuje zakłócenie lub wyłącza agregat

(kontrolki komory uszczelniającej dostępne są opcjonalnie, jednakże nie dla wszystkich typów urządzenia. Informacje na ten temat znajdują się w potwierdzeniu zamówienia lub w schemacie elektrycznym.)

- 1 tworzenie się skroplin w wyniku dłuższego przechowywania i/lub wysokich wahań temperatury
 - wyłączyć agregat na krótko (maks. 5 min.) bez kontrolki komory uszczelniającej
- 2 zbiornik wyrównawczy (zainstalowany opcjonalnie w pompach polderowych) zawieszony jest za wysoko
 - zamontować zbiornik wyrównawczy maks. 10 m powyżej dolnej krawędzi korpusu ssącego
- 3 nadmierne przecieki podczas fazy docierania się nowych uszczelnień mechanicznych (pierścieni ślizgowych)
 - wymienić olej
- 4 uszkodzony przewód kontrolki komory uszczelniającej
 - wymienić kontrolkę komory uszczelniającej
- 5 uszkodzone uszczelnienie mechaniczne (pierścień ślizgowy)
 - wymienić uszczelnienie mechaniczne, skontaktować się z producentem!

9.0.7 Dalsze czynności podczas usuwania zakłóceń

Jeżeli wymienione powyżej punkty nie pomogły usunąć zakłócenia, należy skontaktować się z naszym działem serwisowym. Udziela on pomocy w następującej formie:

- pomoc telefoniczna lub listowna
- pomoc serwisowa na miejscu eksploatacji urządzenia
- kontrola i naprawa agregatu w fabryce producenta

Należy uwzględnić, że niektóre usługi świadczone przez nasz personel serwisowy mogą się wiązać z dodatkowymi kosztami! Dokładne informacje na ten temat uzyskać można w naszym dziale serwisowym.

10 Części zamienne

Części zamienne należy zamawiać za pośrednictwem działu obsługi klienta producenta. W celu uniknięcia dodatkowych ustaleń i błędnych zamówień należy

1 Úvod

1.1 O tomto dokumentu

Jazykem originálního znění návodu k provozu je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k provozu.

Součástí tohoto návodu k provozu je kopie prohlášení o shodě s předpisy ES.

V případě námi neschválení technické změny typu konstrukce, který je popsán v návodu, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

1.2 Struktura tohoto návodu

Návod je rozdělen do jednotlivých kapitol. Každá kapitola má výstižný nadpis, který vás informuje, o čem daná kapitola pojednává.

Obsah slouží zároveň jako stručná reference, protože všechny důležité oddíly jsou opatřeny nadpisem.

Všechny důležité instrukce a bezpečnostní pokyny jsou zvlášť zdůrazněny. Přesné údaje týkající se struktury těchto textů jsou uvedeny v kapitole 2 „Bezpečnost“.

1.3 Kvalifikace personálu

Veškerý personál, který pracuje na výrobku resp. s výrobkem, musí být pro tyto práce kvalifikován, např. práce na elektrickém zařízení smí provádět jedině kvalifikovaný elektrotechnik. Všichni členové personálu musí být plnoletí.

Jako základ instruktáže personálu obsluhy a údržby musí být navíc zahrnuti i státní předpisy prevence nehod.

Musí být zajištěno, aby si personál přečetl pokyny v této příručce k provozu a údržbě a porozuměl jim, tento návod bude event. třeba doobjednat u výrobce v požadovaném jazyku.

Tento výrobek není určen k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, sensorickými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností či vědomostí s výjimkou případů, kdy bezpečnost takových osob zajišťuje odpovědná osoba a že dané osoby obdržely instrukce, jak výrobek používat.

Děti musí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si s výrobkem nebudou hrát.

1.4 Použité zkratky a odborné pojmy

V této Příručce pro provoz a údržbu se používají různé zkratky a odborné pojmy.

1.4.1 Zkratky

- obr. = obraťte prosím
- vzt. = ve vztahu k
- resp. = respektive
- cca = přibližně
- tzn. = to znamená
- evtl. = eventuálně
- příp. = případně
- vč. = včetně

- min. = minimálně, nejméně
- max. = maximálně, nejvýše
- podle ok. = podle okolností
- atd. = a tak dále
- uva. = a mnoho jiných
- uvm. = a mnoho jiného
- viz = viz také
- např. = například

1.4.2 Odborné výrazy

Chod nasucho:

Výrobek běží na plné obrátky, k dopravování ale chybí příslušné médium. Chodu nasucho se musí zásadně zabránit, event. se musí montovat ochranné zařízení!

Ochrana před chodem nasucho

Ochrana proti chodu nasucho musí navodit automatické vypnutí výrobku, jakmile dojde k minimálnímu zaplavení výrobku vodou. Funkce je dosaženo např. instalací plovákového spínače nebo hladinového snímače.

Kontrola úrovně hladiny

Řízení hladiny má produkt s různým stupněm naplnění automaticky zapnout resp. vypnout. Dosáhne se toho vestavbou jednoho resp. dvou plovákových spínačů.

1.5 Vyobrazení

Použitá vyobrazení jsou buď fiktivní vyobrazení nebo originální výkresy výrobků. Z důvodu rozmanitosti a různých velikostí našich výrobků, které vyplývají ze stavebnicového systému, jsme využili toto jako nejvýhodnější řešení. Přesnější vyobrazení a rozměrové údaje získáte z rozměrového listu, z plánovací pomůcky nebo z montážního výkresu

1.6 Autorské právo

Autorské právo vztahující se na tuto příručku k provozu a údržbě náleží výrobci. Tato příručka k provozu a údržbě je určena pro montážní, obsluhující a údržbářský personál. Obsahuje předpisy a výkresy technického druhu, které je zakázáno jako celek jakož i částečně rozmnožovat, rozšiřovat anebo neoprávněně používat k účelům konkurence nebo sdělovat jiným osobám.

1.7 Výhrada změny

Výrobce si vyhrazuje veškerá práva provádět technické změny na zařízeních nebo na přimontovaných součástech. Tato příručka k provozu a údržbě se vztahuje k výrobku uvedenému na titulní stránce.

1.8 Odpovědnost za vady

Tato kapitola obsahuje všeobecné údaje týkající se odpovědnosti za vady. Smluvní ujednání se vyřizují vždy přednostně a touto kapitolou se neruší!

Výrobce se zavazuje odstranit veškeré vady jím prodaných výrobků, pokud byly dodrženy následující předpoklady:

1.8.1 Obecné informace

- Jedná se o vady jakosti materiálu, výroby nebo konstrukce.
- Vady byly výrobcí oznámeny písemně během smluvené doby odpovědnosti za vady.
- Výrobek byl použit pouze za podmínek použití v souladu se stanoveným účelem.
- Veškerá bezpečnostní a kontrolní zařízení byla připojena a oždkoušena odborným personálem.

1.8.2 Doba odpovědnosti za vady

Doba odpovědnosti za vady trvá, pokud nebylo dohodnuto jinak, 12 měsíců ode dne uvedení zařízení do provozu popř. max. 18 měsíců ode dne dodání. Jiná ujednání musí být uvedena písemně v potvrzení objednávky. Jejich platnost trvá nejméně do dohodnutého konce doby odpovědnosti za vady výrobku.

1.8.3 Náhradní díly, přístavby a přestavby

Na opravy, výměnu jakož i k přimontování a přestavbám se smějí používat pouze náhradní díly od výrobce. Pouze tyto díly zaručují maximální životnost a bezpečnost. Tyto díly jsou koncipovány speciálně pro naše výrobky. Svémocné přístavby a přestavby nebo použití jiných než původních náhradních dílů mohou být příčinou závažného poškození výrobku nebo závažného poranění osob.

1.8.4 Údržba

Předepsané práce údržby a inspekční práce musí být vykonávány pravidelně. Těmito pracemi smějí být pověřovány pouze vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. Úkony údržby, které v této příručce k provozu a údržbě nejsou uvedeny, a libovolný druh oprav smí provádět jedině výrobce a jím autorizované servisní dílny.

1.8.5 Škody na výrobku

Škody i poruchy, kterými je ohrožena bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny příslušně školeným personálem. Výrobek se smí provozovat pouze v technicky bezvadném stavu. Během smluvené doby odpovědnosti za vady smí výrobek opravovat pouze výrobce nebo autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo na to, aby provozovatel odeslal poškozený výrobek do závodu k vizuální kontrole!

1.8.6 Vyloučení ručení

Za škody na výrobku se odmítá odpovědnost za vady popř. ručení, pokud se potvrdí jedna popř. několik z níže uvedených skutečností:

- chybné dimenzování ze strany výrobce v důsledku nedostatečných nebo nesprávných údajů provozovatele nebo objednatele
- nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a potřebných požadavků platných podle příslušné právní úpravy a podle tohoto návodu k obsluze a údržbě
- použití v rozporu s účelem
- neodborné uskladnění a přeprava
- montáž/demontáž v rozporu s předpisy
- nedostatečná údržba

- neodborná oprava
- závadné místo instalace popř. závadné stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- opotřebení

Záruka výrobce proto vylučuje také veškeré ručení za újmy na zdraví, za hmotné nebo majetkové škody.

2 Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny veškeré všeobecně platné bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Navíc jsou v každé další kapitole obsaženy specifické bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Během různých životních fází (instalace, provoz, údržba, transport atd.) výrobku je nutno respektovat a dodržovat všechny pokyny a instrukce! Provozovatel odpovídá za to, aby se veškerý personál řídil podle těchto pokynů a instrukcí.

2.1 Instrukce a bezpečnostní pokyny

V tomto návodu se používají instrukce a bezpečnostní pokyny pro věcné škody a škody na zdraví. V zájmu jejich jednoznačného označení pro personál se instrukce a bezpečnostní pokyny rozlišují následovně:

2.1.1 Instrukce

Instrukce jsou zvýrazněny „tučně“. Instrukce obsahují informace, které odkazují na předchozí text nebo na určité oddíly kapitol nebo zdůrazňují stručné pokyny.

Příklad:

Pamatujte, že výrobky obsahující pitnou vodu musíte skladovat tak, aby byly chráněny před mrazem!

2.1.2 Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou mírně odsazeny a jsou psány „tučně“. Vždy jsou označeny uvozujícím slovem.

Pokyny a informace upozorňující pouze na hmotné škody jsou tištěny šedým písmem a nejsou uvozeny bezpečnostním symbolem.

Pokyny a informace upozorňující na škody na zdraví jsou tištěny černým písmem a jsou vždy spojeny se symbolem nebezpečí. Jako bezpečnostní značky se používají výstražné, zákazové nebo příkazové značky. Příklad:



Symbol nebezpečí: Všeobecné nebezpečí



Symbol nebezpečí, např. účinek elektrického proudu



Symbol zákazu, např. Zákaz vstupu!



Symbol příkazu, např. použití osobních ochranných pomůcek

Použité značky bezpečnostních symbolů odpovídají všeobecně platným směrnici a předpisům, např. předpisům norem DIN, ANSI.

Každý bezpečnostní pokyn se zahajuje jedním z následujících signálních slov:

- **Nebezpečí**
Může dojít k závažnému úrazu nebo k usmrcení osob!
- **Výstraha**
Může dojít k závažnému úrazu osob!
- **Pozor**
Může dojít k úrazu osob!
- **Pozor** (upozornění bez symbolu)
Může dojít ke značným věcným škodám, úplné zničení není vyloučeno!

Bezpečnostní pokyny jsou označeny uvozujícím slovem a uvedením nebezpečí, následuje uvedení zdroje nebezpečí s možnými následky a následuje upozornění k odvrácení nebezpečí.

Příklad:

Varování před rotujícími částmi!

Rotující oběžné kolo může pohmoždit a amputovat části těla. Vypněte stroj a vyčkejte zastavení oběžného kola.

2.2 Bezpečnost obecně

- Při montáži resp. demontáži výrobku je zakázáno pracovat v šachtách a prostorách sám. Vždy musí být přítomna další osoba.
- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba, instalace) je dovoleno vykonávat pouze po vypnutí výrobku. Výrobek je nutno odpojit od elektrické sítě a musí se zajistit proti opětovnému zapnutí. U všechny rotujících součástí se musí vyčkat jejich úplné zastavení.
- Obsluhující je povinen okamžitě oznámit svému nadřízenému (odpovědné osobě) každou zjištěnou poruchu nebo nepravdivost.
- Okamžité zastavení obsluhující osobou je naléhavě nutné, jestliže se vyskytnou vady, kterými by došlo k ohrožení bezpečnosti. Jedná se o tyto vady:
 - selhání bezpečnostních nebo kontrolních zařízení
 - poškození důležitých součástí
 - poškození elektrických zařízení, vedení a izolací.
- Nástroje a jiné předměty se musí uchovávat jenom na místech k tomu určených, aby byla zaručena bezpečnost obsluhování.
- Při práci v uzavřených prostorách se musí zabezpečit dostatečné větrání.
- Při svařování nebo při pracích s elektrickými přístroji je třeba zabránit nebezpečí exploze.
- Zásadně se smí používat pouze vázací prostředky, které jsou jako takové zákonem vypsány a schváleny.
- Vázací prostředky se musí přizpůsobit příslušným podmínkám (povětrnostní podmínky, zařízení na zaháknutí, břemeno atd.).
- Přenosné pracovní prostředky na zdvihání břemen se musí používat tak, aby byla zaručena stabilita pracovního prostředku během použití.
- Během použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání nevedených břemen je třeba

učinit příslušná opatření, aby se zabránilo jejich překlopení, posunutí, sklouznutí atd.

- Je třeba učinit příslušná opatření, aby byl osobám znemožněn pobyt pod zavěšenými břemeny. Dále je zakázáno manipulovat se zavěšenými břemeny nad pracovišti, na kterých se zdržují osoby.
- Při použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání břemen je v případě potřeby (např. při omezení viditelnosti překážkami) nutno přibrat druhou osobu pro koordinaci.
- Zdvíhané břemeno se musí přepravovat tak, aby při výpadku energie nedošlo k ohrožení osob. Dále platí, že takové práce venku je třeba přerušit, dojde-li ke zhoršení povětrnostních podmínek.

Požaduje se striktní dodržení těchto náležitostí. Při nedodržení těchto požadavků může dojít ke škodám na zdraví nebo k závažným věcným škodám.

2.3 Použité směrnice

Tento výrobek podléhá

- různým směrnici ES,
- různým harmonizovaným normám,
- a různým národními normám.

O podrobných údajích týkajících se použitých směrnic a norem se informujte v Prohlášení ES o shodě.

Pro používání, montáž a demontáž výrobku se navíc předpokládá použití různých národních předpisů jako základu. Jsou to např. předpisy BOZP, předpisy VDE, zákon o bezpečnosti přístrojů a mnohé další.

2.4 Označení CE

Značka CE je umístěna na typovém štítku nebo v blízkosti typového štítku. Typový štítek se umísťuje na motorovém bloku popř. na rámu.

2.5 Práce na elektrickém zařízení

Naše elektrické výrobky jsou provozovány na střídavý proud nebo na třífázový proud. Vždy dodržujte místní předpisy (např. VDE 0100). Při připojování dodržujte pokyny kapitoly „Elektrická přípojka“. Technické údaje je nutno striktně dodržovat!

Pokud byl výrobek vypnut některým ochranným nebo bezpečnostním zařízením, smí se znovu zapnout až po odstranění závady.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Neodborná manipulace s proudem při práci na elektrických zařízeních je životu nebezpečná! Těmito pracemi pověřte pouze kvalifikovaného elektrotechnika.

Pozor při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození výrobku. Konec kabelu se nikdy nesmí ponořit do dopravovaného média ani do jiné kapaliny. Nepoužité žíly se musí izolovat!

2.6 Elektrické připojení

Obsluhující musí být informován o napájení výrobku elektrickým proudem jakož o možnostech jeho vypnutí. Doporučujeme instalovat ochranný jistič proti chybovým proudům (RCD).

Vždy musí být respektovány platné národní směrnice, normy a předpisy a také pravidla místního dodavatele elektrické energie.

Při připojení výrobku k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako je řízení pozvolného rozběhu nebo frekvenční měnič, je třeba v zájmu dodržení požadavků elektromagnetické kompatibility dodržet předpisy výrobců spínacích přístrojů. Případně jsou pro přívodní a ovládací rozvody požadována zvláštní opatření k zajištění stínění (např. stíněné kabely, filtry atd.).

Připojení se smí provést pouze tehdy, když spínací přístroje odpovídají harmonizovaným normám ES. Mobilní rádiové přístroje mohou způsobit rušení v zařízení.



Varování před elektromagnetickým zářením!
Nositelé kardiostimulátorů jsou v důsledku elektromagnetického záření vystaveni nebezpečí ohrožení života. Na zařízení umístěte příslušné štítky a upozorněte na to postižené osoby!

2.7 Uzemnění

Naše výrobky (agregát včetně ochranných a bezpečnostních zařízení a stanoviště obsluhy, pomocné zdvihací zařízení) musí být zásadně uzemněny. Pokud existuje nebezpečí kontaktu osob s výrobkem a čerpaným médiem (např. na staveništích), musí být přípojka navíc zajištěna pomocí ochrany proti chybovému proudu.

Čerpadlové agregáty jsou ponorné odpovídají podle platných norem krytí IP 68.

Údaj o krytí instalovaných spínacích zařízení naleznete na skříni spínacího zařízení a v příslušném návodu k obsluze.

2.8 Bezpečnostní a kontrolní zařízení

Naše výrobky mohou být vybaveny mechanickými (např. sítko) a elektrickými (např. tepelný snímač, kontrola utěsnění apod.) bezpečnostními a kontrolními zařízeními. Tato zařízení musejí být přimontována nebo připojena.

Před uvedením do provozu je nutné pověřit kvalifikovaného elektrotechnika připojením elektrického zařízení jako např. teplotních čidel, plovákových spínačů atd. a kontrolou jejich řádné funkce.

Pamatujte přitom také, že určitá zařízení vyžadují k bezvadné funkci spínače, např. termistory s kladným teplotním součinitelem a snímače PT100. Tento spínací

přístroj lze zakoupit od výrobce nebo od kvalifikovaného elektrotechnika.

Personál musí být informován o použitých zařízeních a o jejich funkcích.

Pozor!

Výrobek se nesmí používat, pokud byla nedovoleně odstraněna bezpečnostní a kontrolní zařízení, když jsou tato zařízení poškozena nebo nefungují!

2.9 Počínání během provozu

Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení pro zabezpečení pracoviště, úrazovou prevenci a pro zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Výrobek je vybaven pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.

Varování před rotujícími částmi!
Rotující součásti mohou pohmoždit a odříznout části těla. Během provozu nikdy nesahejte do hydraulické části ani na rotující součásti.

Před zahájením údržby a oprav výrobek vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti nežádoucímu zapnutí. Rotující díly nechejte zastavit!



2.10 Provoz ve výbušné atmosféře

Výrobky s označením nevýbušnosti jsou vhodné k provozu ve výbušné atmosféře. Pro toto použití musí tyto výrobky splňovat určité zásady. Požaduje se rovněž, aby provozovatel dodržoval určitá pravidla a zásady.

Produkty, které jsou povoleny k použití ve výbušné atmosféře, se označují následovně:

- Na typovém štítku musí být uveden symbol „Ex“!
- Na typovém štítku jsou uvedeny údaje ke klasifikaci Ex a číslo osvědčení Ex.

Při použití ve výbušné atmosféře respektujte také údaje na ochranu proti výbuchu uvedené v dalších kapitolách!

Nebezpečí při používání příslušenství neschváleného do výbušných prostředí!

Při používání produktů s certifikací ex ve výbušné atmosféře musí být k danému použití schváleno také příslušenství! Před použitím zkontrolujte veškeré příslušenství, zda je schváleno v souladu se směrnicemi.



2.11 Dopřívovaná média

Každé čerpané médium se liší s ohledem na složení, agresivitu, abrazivitu, obsah sušiny a mnohá další hlediska. Naše výrobky lze obecně používat v mnoha oblastech. Přitom pamatujte, že se v důsledku změny požadavků (hustota, viskozita nebo všeobecného

složení) může dojít ke změnám mnohých parametrů výrobku.

Při použití nebo při přechodu výrobku na jiné čerpané médium je nezbytné věnovat pozornost následujícím bodům:

- K použití v aplikacích s pitnou vodou musejí mít všechny součásti, které přicházejí do kontaktu s médiem, příslušné osvědčení. Musí být provedena příslušná kontrola podle místních předpisů a zákonů.
- Výrobky, které byly používány ve znečištěné vodě, musíte před použitím s jinými čerpanými médii důkladně vyčistit.
- Výrobky, které byly používány ve fekáliích a ve zdraví škodlivých médiích, musíte před použitím s jinými čerpanými médii důkladně vyčistit a vždy dekontaminovat.

Dále je nezbytné zjistit, zda je vůbec možné, aby byl tento výrobek ještě použit v jiném médiu.

- U výrobků, které pracují s mazací popř. chladicí kapalinou (např. olejem), je třeba počítat s tím, že tato kapalina může v případě závady těsnění s kluzným kroužkem uniknout do čerpaného média.
- Čerpání snadno hořlavých a výbušných médií v čisté formě je zakázáno!



**Nebezpečí v důsledku výbušných médií!
Dopravování výbušných médií (např. benzín, kerosin atd.) je striktně zakázáno. Tyto výrobky nejsou pro uvedení média koncipovány!**

2.12 Akustický tlak

Výrobek vyvíjí podle velikosti a výkonu (kW) za provozu akustický tlak od cca 70 dB (A) do 110 dB(A).

Skutečný akustický tlak ovšem závisí na několika faktorech. Jedná se např. o hloubku instalace, umístění, upevnění příslušenství a potrubí, pracovní bod, hloubku ponoření apod.

Provozovateli doporučujeme provést další měření na pracovišti za provozu výrobku v jeho pracovním bodu a za všech provozních podmínek.



**Pozor: Používejte ochranu proti hluku!
Podle platných zákonů, směrnic, norem a předpisů je od akustického tlaku 85 dB (A) povinné použití ochrany sluchu. Provozovatel se musí postarat o to, aby tento požadavek byl dodržován!**

3 Přeprava a uskladnění

3.1 Dodávka

Po dodání musíte ihned zkontrolovat bezvadnost a úplnost dodaného zboží. O případném zjištění vad informujte ještě v den dodání dopravce popř. výrobce, jinak později nebudete moci uplatnit žádné nároky. Eventuální škody se poznamenejte na dodací nebo nákladní listu.

3.2 Přeprava

Na přepravu se musí používat jen tomuto účelu sloužící a schválené vázací prostředky, dopravní prostředky

a zdvihadla. Tyto prostředky musí mít dostatečnou nosnost, aby byla zaručena bezpečná přeprava výrobku. Pokud budou použity řetězy, musí se zajistit proti se-smeknutí.

Personál musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a musí během těchto prací dodržovat všechny platné státní bezpečnostní předpisy.

Výrobky jsou od výrobce popř. od dodavatele dodávány ve vhodném obalu. Tento obal obvykle vylučuje poškození během přepravy a uskladnění. Při častých změnách stanoviště doporučujeme obal pečlivě uschovat pro opětné použití.

Pozor před následky mrazu!

Při použití pitné vody jako chladicího/mazacího prostředku se předpokládá ochrana výrobku proti účinkům mrazu během přepravy. Pokud to není možné, musí se výrobek vyprázdnit a vysušit!

3.3 Uskladnění

Nově dodávané výrobky jsou upraveny tak, aby mohly být uskladněny nejméně 1 rok. V případě meziskladování se výrobek musí před uskladněním důkladně očistit!

V souvislosti s uskladněním je třeba přihlížet k těmto náležitostem:

- Výrobek bezpečně postavte na pevný podklad a zajistěte jej proti převrácení a pádu. Ponorná čerpadla na znečištěnou a odpadní vodu jsou skladována vertikálně.



Nebezpečí v důsledku překlpení!

Výrobek nikdy neodstavujte v nezabezpečeném stavu. Při překlpení výrobku hrozí nebezpečí úrazu!

- Naše výrobky lze skladovat při teplotách až max. -15 °C. Skladový prostor musí být suchý. Doporučujeme uskladnění v prostoru chráněném proti mrazu při teplotě mezi 5 °C a 25 °C.

Výrobky naplněné pitnou vodou lze uskladnit v mrazuvzdorných místnostech o teplotě max. 3 °C po dobu max. 4 týdnů. Pokud se předpokládá delší uskladnění, musí se výrobky vyprázdnit a vysušit.

- Výrobek se nesmí skladovat v prostorech, ve kterých se provádějí svařovací práce, poněvadž plyny popř. záření vznikající během svařování mohou působit korozivně na elastomerové součásti a povlaky.
- Výrobky vybavené sací a výtlačnou přípojkou je nutno bezpečně uzavřít tak, aby nedošlo ke znečištění.
- Všechna napájecí vedení je nutno chránit proti zalomení, poškození a vniknutí vlhkosti.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nebezpečí ohrožení života v důsledku poškozených napájecích vedení! Poškozená vedení musí kvalifikovaný elektrotechnik okamžitě vyměnit.



Pozor při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození výrobku. Proto konec kabelu nikdy nepoňujete do dopravovaného média ani do jiné kapaliny.

- Výrobek se musí chránit proti přímým účinkům slunečního záření, horka, prachu a mrazu. Horko nebo mráz mohou způsobit značné poškození vrtulí, oběžných kol a povrchových vrstev!
- Oběžná kola popř. vrtule se musí v pravidelných intervalech otáčet. Zabrání se tak zadření ložisek a obnovuje se tím mazací film kluzného kroužkového těsnění. U výrobků s převodovým provedením se otáčením zabrání zadření převodových pastorků a obnoví se mazací film na převodových pastorcích (zabraňuje tvorbě jemné rzi).

**Varování před ostrými hranami!**

Na oběžných kolech, vrtulích a otvorech hydraulických systémů se mohou vytvořit ostré hrany. Hrozí nebezpečí úrazu! Na ochranu noste ochranné rukavice.

- Po delším uskladnění je nutno výrobek před uvedením do provozu zbavit nečistot jako např. prachu a usazenin oleje. Pravidelně kontrolujte hladký chod oběžných kol a vrtulí a bezvadnost povrchových úprav skříně.

Před uvedením do provozu zkontrolujte hladiny náplní (olej, náplně motoru atd.) a náplně případně doplňte. Výrobky napouštěné pitnou vodou musí být před uvedením do provozu zcela naplněny pitnou vodou!

Poškozené povlaky a povrchové úpravy je nutno okamžitě opravit. Pouze neporušená povrchová úprava je schopna splnit stanovený účel!

Za předpokladu dodržení těchto požadavků můžete výrobek uskladnit delší dobu. Uvědomte si ale, že elastomerové součásti a povrchové úpravy podléhají přirozenému zkeřnutí. Při skladování delším než 6 měsíců proto doporučujeme kontrolu a případnou výměnu. Tyto případy prosím konzultujte s výrobcem.

3.4 Vrácení dodávky

Výrobky, které vracíte do výrobního závodu, musejí být čisté a opatřeny řádným obalem. Řádný obal zde znamená, že výrobek byl zbaven nečistot a v případě použití v médiích ohrožujících zdraví byl dekontaminován. Obal musí výrobek chránit před poškozením během přepravy. S případnými dotazy se obraťte na výrobce!

4 Popis výrobku

Produkt je vyroben s vynaložením maximální péče a jeho výroba podléhá neustálé kontrole kvality. Bezporuchový provoz je zaručen za předpokladu správné instalace a údržby.

4.1 Použití v souladu s účelem a oblasti použití

K čerpání odpadních vod zatížených obsahem chemikálií je třeba si vyžádat souhlas výrobce.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Při použití výrobku v plaveckých bazénech nebo jiných nádržích, kam mohou vstupovat osoby, vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Věnujte pozornost těmto okolnostem:

Jestliže se v bazénu zdržují osoby, je použití výrobku přísně zakázáno.

Jestliže se v bazénu nezdržují žádné osoby, musí být přijata bezpečnostní opatření podle normy DIN VDE 0100-702.46 (nebo odpovídající národní předpisy).



Výrobek je vyroben z materiálů, které nemají schválení pro potraviny a pitnou vodu KTW. Dále ho lze používat k čerpání odpadních vod. Proto je čerpání pitné vody tímto výrobkem přísně zakázáno.

K používání v souladu s účelem patří také respektování a dodržování tohoto návodu. Jakékoliv jiné použití překračující toto určení se považuje za použití v rozporu s určením.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Ponorná motorová čerpadla jsou vhodná k čerpání:

- znečištěné vody s obsahem cizích látek o max. Ø 10 mm;
- kondenzátu pH < 4,5;
- destilované vody;
- (za splnění příslušných podmínek) kyselých a alkalických médií;
- (za splnění příslušných podmínek) částečně odsolené vody

v těchto aplikacích:

- v odvodnění domácností a pozemku,
- v ekologické technice a čističkách,
- v průmyslu a procesech.

Ponorná motorová čerpadla se **nesmí** používat k čerpání

- znečištěné vody s hrubými nečistotami,
- odpadních vod/fekálií,
- surových odpadních vod!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Ponorná motorová čerpadla jsou vhodná k čerpání:

- znečištěné vody,
- odpadních vod (fekálií jen v omezené míře),
- částečně odsolené vody,
- kondenzátu pH < 4,5;
- destilované vody;
- (za splnění příslušných podmínek) kyselých a alkalických médií;

v těchto aplikacích:

- v odvodnění domácností a pozemku,
- likvidace odpadních vod (ne v rozsahu platnosti normy DIN EN 12050-1),

- vodním hospodářství,
- v ekologické technice a čistíčkách,
- v průmyslu a procesech.

Provedení X v 1.4404 lze navíc v omezené míře používat k čerpání těchto médií:

- kondenzát,
- částečně odsolená a destilovaná voda,
- s obsahem chloridů max. 400 mg/l.

4.2 Konstrukční provedení

Wilo-Drain TS.../TP... je zaplavitelné čerpadlo s ponorným motorem, které lze provozovat vertikálně ve stacionárních a mobilních instalacích ve vlhku.

Obr. 1: Popis

1	Kabel	5	Tlaková přípojka
2	Rukojeť	6	Plovákový spínač
3	Kryt motoru	7	Zástrčka
4	Hydraulické těleso		

4.2.1 Hydraulika

Wilo-Drain TS...:

Hydraulické těleso a oběžné kolo jsou vyrobeny ze syntetického materiálu (PP-GF30 resp. PUR). Hrdlo k připojení výtlačného potrubí je v provedení svislého spojení s přírubou se závitem. U oběžného kola se používají vícekanalová oběžná kola.

Wilo-Drain TP...:

Hydraulické těleso a oběžné kolo jsou vyrobeny ze syntetického materiálu (PP-GF30 resp. PUR). Hrdlo k připojení výtlačného potrubí je v provedení vodorovného přírubového spojení. U oběžného kola se používají polootevřená jednokanalová oběžná kola nebo oběžná kola s volným tokem.

Výrobek není samonasávací, tzn. čerpané médium musí samo přitékat.



Pozor na statický náboj!

U umělých hmot může vzniknout statický náboj. V důsledku toho hrozí úraz elektrickým proudem.

4.2.2 Motor

Motor je motorem se suchým rotorem vyráběným z nerezové oceli. Chlazení zajišťuje protékající médium a teplo se předává prostřednictvím skříně motoru okolnímu médiu. Agregát proto musí být za provozu vždy ponořen. Lze ho provozovat v trvalém nebo přerušovaném režimu provozu.

Motor je dále vybaven tepelným sledováním motoru (WSK). Toto zařízení chrání motor před přehřátím. U agregátů TS 50 (1~230 V/50 Hz) je zařízení integrováno a samočinně spíná. Tzn. motor se při přehřívání vypne a po vychladnutí se automaticky opět zapne.

Přívodní kabel je k dostání v různých provedeních.

- S volným koncem kabelu
- Provedení "A" pro 1~230 V/50 Hz s plovákovým spínačem, skříní kondenzátoru a zástrčkou Schuko

- Provedení "A" pro 3~400 V/50 Hz s plovákovým spínačem a zástrčkou CEE
 - Provedení "CEE" se zástrčkou CEE
- Respektujte IP třídu krytí zástrčky CEE.**

4.2.3 Utěsnění

Utěsnění na straně čerpaného média a na straně motoru závisí na typu zařízení.

- TS 50.../TS 65...: na straně média utěsněno kluzným těsnicím kroužkem, na straně motoru těsnicím kroužkem hřídele
- TS 50.../TS 65...: na straně média utěsněno kluzným těsnicím kroužkem, na straně motoru těsnicím kroužkem hřídele

Utěsněná komora mezi těsněními je naplněna medicínálním bílým olejem. Bílý olej se naplní při montáži výrobku.

4.2.4 Plovákový spínač

U provedení "A" je plovákový spínač připojen k tělesu kondenzátoru resp. k zástrčce CEE.

Plovákovým spínačem lze zajistit řízení hladiny, které zajišťuje automatické zapínání a vypínání agregátu.

4.3 Ochrana proti výbuchu podle standardu ATEX

Motory jsou v souladu se směrnicí ES 94/09/ES vhodné k provozu v atmosférách s ohrožením explozí, ve kterých jsou vyžadovány elektrické přístroje skupiny přístrojů II, kategorie 2.

Motory tedy lze používat v zóně 1 a v zóně 2.

Tyto motory se nesmějí používat v zóně 0!

Neelektrické přístroje (např. hydraulická část) rovněž odpovídají směrnici ES 94/09/ES.

Nebezpečí následkem exploze!

Hydraulické těleso musí být za provozu zcela ponořené (musí být zcela naplněno médiem). U vyořené hydraulické těleso nebo při vniknutí vzduchu do hydraulické části může dojít v důsledku jiskření (například při vzniku statického náboje) k výbuchu! Zajistěte vypnutí pojistkou proti chodu nasucho.



4.3.1 Označení použití ve výbušných prostředích



Označení nevybušnosti **Ex d IIB T4** na typovém štítku má tento význam:

- Ex = přístroj s ochranou proti výbuchu podle evropské normy
- d = Zapalovací stupeň krytí bloku motoru: Nevýbušné zapouzďení
- II = určeno pro místa ohrožená výbuchem kromě min
- B = určeno k použití spolu s plyny v členění B (všechny plyny s výjimkou vodíku, acetylénu, sirouhlíku)
- T4 = max. povrchová teplota přístroje je 135 °C

4.3.2 Stupeň krytí "Zapouzďení odolné proti tlaku"

Motory tohoto stupně krytí jsou vybaveny sledováním teploty.

Sledování teploty je třeba zapojit tak, aby při reakci omezovačů teploty bylo opětovně zapnutí

možné teprve po ručním aktivování "odblokovacího tlačítka".

4.4 Číslo schválení k použití do výbušných prostor

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Provozní režimy

4.5.1 Režim „S1“ (trvalý provoz)

Čerpadlo může nepřetržitě pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty.

4.5.2 Režim „S2“ (krátkodobý provoz)

Max. doba provozu se udává v minutách, např. S2–15. Přestávka musí trvat tak dlouho, až se teplota stroje nebude lišit o víc než 2 K od teploty chladiva.

4.5.3 Režim „S3“ (krátkodobý provoz)

Tento režim provozu popisuje poměr doby provozu a doby prostoje. Při provozu S3 se výpočet při zadání hodnoty vždy vztahuje na časové období 10 min.

Příklady

- S3 20%
Doba provozu 20% z 10 min = 2 min/doba pauzy 80% z 10 min = 8 min
- "S3 3 min
Doba provozu 3 min/doba pauzy 7 min
Při udání dvou hodnot spolu tyto hodnoty souvisejí, například:
• S3 5 min/20 min
Doba provozu 5 min/doba pauzy 15 min
• S3 5 min/20 min
Doba provozu 5 min/doba pauzy 15 min

4.6 Technické údaje

Všeobecné údaje	
Připojení k síti:	Viz typový štítek
Jmenovitý příkon P ₁ :	Viz typový štítek
Jmenovitý výkon motoru P ₂ :	Viz typový štítek
Max. dopravní výška:	Viz typový štítek
Max. čerpané množství:	Viz typový štítek
Druh zapínání:	přímé
Teplota médií:	3...35 °C
Druh krytí:	IP 68
Třída izolace:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Otáčky:	2900 1/min
Max. hloub. ponoření:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Provozní režimy ¹⁾	
Ponořeno:	S1/S3 25 %
Neponořeno (ne TS 40...!):	S 2 – 8 min.
Četnost spínání	

Doporučená:	20/h
Maximální:	TS...: 50/h TP 50...: 70/h TP 65...: 40/h
Ochrana před explozí*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Tlaková přípojka	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Volný průchod koule	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Ochrana proti výbuchu jen u výrobků s třífázovým motorem a bez plovákového spínače!

¹⁾ Max. doba provozu: 200 h/a

4.7 Typový klíč

Příklad:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Konstrukční řada: TS = čerpadlo s ponorným motorem na znečištěnou vodu TP = čerpadlo s ponorným motorem na znečištěnou a odpadní vodu
50	Jmenovitá světlost připojení výtlačného potrubí
H	Tvar oběžného kola: E = jednokanálové oběžné kolo F = oběžné kolo s volným tokem H = zpola otevřené kanálové oběžné kolo
X	Provedení v 1.4404
111	Průměr oběžného kola v mm
11	/10 = Jmenovitý výkon motoru P ₂ v kW
A	Provedení: A = s plovákovým spínačem a zástrčkou CEE CEE = se zástrčkou CEE bez = s volným koncem kabelu
x	Připojení na síť 1-230 = připojení k síti střídavého napětí 3-400 = připojení k třífázové síti

4.8 Rozsah dodávky

- Agregát s kabelem 10 m
- Provedení na střídavý proud
 - se skříňí kondenzátoru, plovákovým spínačem a zástrčkou Schuko
- Třífázové provedení podle typu
 - s plovákovým spínačem a zástrčkou CEE
 - zástrčka CEE
 - s volným koncem kabelu
- Návod k vestavbě a provozu

4.9 Příslušenství (volitelně k dispozici)

- Výrobky s délkami kabelů až 30 m (1~230 V/50 Hz) resp. 50 m (3~400 V/50 Hz) v odstupňovaných délkách po 10 m
- Závěsné zařízení (jen agregáty TP)
- Různé tlakové výstupy a řetězce
- Spojky Storz
- Upevňovací příslušenství
- Spínací přístroje, relé a konektory
- Hadice

5 Instalace

Aby se zabránilo poškození produktu nebo vážným úrazům při instalaci, je nutno věnovat pozornost těmto náležitostem:

- Příslušnými pracemi – montáží a instalací stroje – je dovoleno pověřovat pouze kvalifikované osoby za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Před zahájením instalačních prací stroj zkontrolujte, zda nebyl během transportu poškozen.

5.1 Obecné informace

Při plánování a provozu zařízení k čištění odpadních vod poukazujeme na příslušné a místní předpisy a směrnice techniky čištění odpadních vod (například slučování při čištění odpadních vod ATV).

Zejména u stacionárních způsobů instalace se při dopravě delším potrubím (zvláště při neustálém stoupání nebo se složitějším profilem terénu) upozorňuje na vznikající tlakové rázy.

Tlakové rázy mohou způsobit zničení agregátu/zařízení a rázy klapky mohou znamenat vznikající hluk. Těmto jevům lze zamezit použitím vhodných opatření (například se zpětnými klapkami s nastavitelnou dobou uzavření, zvláštním způsobem vedení výtlačného potrubí).

Po čerpání vody obsahující vápno, jílu nebo cement doporučujeme výrobek propláchnout čistou vodou. Tím zabráníte zanášení stroje, které by postupně vedlo k jeho výpadkům.

Při použití kontroly úrovně hladiny musíte pamatovat na minimální ponoření do vody. Vzduchovým bublinkám v hydraulickém tělese resp. v potrubním systému se musí bezpodmínečně zabránit a musí se odstranit vhodnými odvěšovacími zařízeními nebo mírně šikmým postavením výrobku (při přenosné instalaci). Výrobek chraňte proti účinkům mrazu.

5.2 Druhy instalace

- Svislá stacionární instalace ve vlhku se závěsným zařízením (pouze TP...)
- Svislá mobilní instalace ve vlhku

5.3 Provozní prostor

Provozní prostor musí být čistý, zbavený hrubých nečistot, suchý, chráněný před mrazem a případně dekontaminovaný, dále musí být konstruován pro příslušný výrobek. Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba k zajištění. Pokud hrozí nebezpečí

hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!

Při instalaci výrobku do šachet musí projektant zařízení určit velikost šachty a dobu vychladnutí podle podmínek prostředí, které panují v okolí.

K tomu, aby bylo u suchých motorů dosaženo potřebného chlazení, musejí být tyto motory, pokud byl motor vynořen, před dalším zapnutím kompletně zaplaveny!

Musí být zaručena montáž zdvihacího zařízení bez nesnáží, poněvadž je nutná k montáži/demontáži výrobku. Místo použití a odstavení stroje musí být bezpečně přístupné pro zdvihací zařízení. Místo na odstavení musí vykazovat pevný podklad. K dopravě výrobku musí být zvedací prostředek upevněn k předepsaným zvedacím okům nebo držadlu.

Napájecí vedení musí být instalována tak, aby byl kdykoliv bez problémů možný bezpečný provoz a montáž/demontáž výrobku. Výrobek nikdy nepřeházejte ani netahejte za přívodní kabely. Při použití spínacích přístrojů respektujte jejich údaje o třídě krytí. Obecně je nezbytné používat spínací zařízení chráněná proti zaplavení.

Při používání produktů ve výbušné atmosféře musí být k tomuto použití schválen výrobek i kompletní příslušenství.

Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost, aby bylo zaručeno bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Za připravení základů a jejich správnost, dodržení rozměrů, pevnosti a nosnosti odpovídají provozovatel nebo příslušný dodavatel!

Chod za sucha je přísně zakázán. Pokles hladiny vody pod následující hodnoty je nepřipustný: Při větším kolísání hladiny proto doporučujeme instalovat kontrolu úrovně hladiny a ochranu proti běhu za sucha.

K přivádění čerpaného média používejte vodící a usměrňovací plechy. Při dopadu vodního paprsku na povrch vody nebo na stroj se do dopravovaného média vnáší vzduch. To má za následek nevhodné přítokové a dopravní poměry agregátu. V důsledku kavitace dochází k velmi neklidnému chodu stroje, který je tak vystaven vyššímu opotřebení.

5.4 Montáž

Nebezpečí následkem pádu!

Při vestavbě výrobků a jeho příslušenství se podle okolností pracuje přímo u okraje nádrže nebo šachty. V důsledku nepozornosti a používání nevhodného oděvu může dojít k pádu. Hrozí nebezpečí ohrožení života! Učiňte veškerá bezpečnostní opatření, aby se tomu zabránilo.



Při montáži produktu respektujte následující zásady:

- Tyto práce musí vykonávat kvalifikovaný personál a práce na elektrickém systému musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Agregát zvedejte za rukojeť resp. za závěsné oko; nikdy za přívod elektrického napájení. Při používání řetězů se řetěz musí se zvedacím okem spojit okem k uchopení břemena nebo držadlem. Používat se smějí pouze stavebně technicky schválené vázací prostředky.

- Zkontrolujte dostupnou plánovací dokumentaci (montážní plány, provedení strojovny, podmínky přítoku), zda je kompletní a správná.
Pokud má během provozu být blok motoru vynořen z média, je nutno dodržovat podmínky provozu s vynořeným režimem! Jestliže není uveden, je provoz s vynořeným pláštěm motoru zakázán!

Chod nasucho je přísně zakázán! Proto doporučujeme vždy instalovat ochranu proti chodu nasucho. Při značném kolísání stavu hladiny musí být instalována ochrana proti chodu nasucho nebo kontrola úrovně hladiny!

Zkontrolujte průřez používaného kabelu, zda je dostatečný pro potřebnou délku kabelu (informace získáte v katalogu, v plánovacích příručkách nebo od zákaznického servisu společnosti Wilo).

- Dodržujte všechny předpisy, pravidla a zákony týkající se prací s těžkými břemeny a prací pod zavěšenými břemeny.
- Používejte příslušné prostředky na ochranu těla.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!
- Respektujte také národní všeobecně platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy profesních sdružení.
- Před vestavbou je třeba kontrolovat povrchovou úpravu stroje. Pokud se zjistí vady, musí být odstraněny před montáží.

5.4.1 Stacionární instalace ve vlhku

Obr. 2: Instalace ve vlhku

1	Oblouk s patkou	5	Zpětný ventil
2	Držák čerpadla	6	Uzavírací šoupátko
3	Držák trubky na vodicí trubku	7	Zvedací prostředek
4	Vodicí trubka (1" podle normy DIN 2440)	8	Min. stav hladiny vody

Při instalaci ve vlhku se musí instalovat závěsné zařízení. Musí se u výrobce objednat zvlášť. K němu se připojuje potrubní systém na výtlačné straně. Připojený potrubní systém musí být samonosný, tzn. nesmí být podepřen závěsným zařízením. Provozní prostor musí být dimenzován tak, aby byla možná bezproblémová instalace a provoz závěsného zařízení.

- V provozním prostoru instalujte závěsné zařízení a výrobek připravte k provozu na závěsném zařízením.
- Kontrola pevného uložení a správné funkce závěsného zařízení.
- Připojením výrobku k napájecí síti pověřte kvalifikovaného elektrikáře a podle kapitoly Uvedení do provozu zkontrolujte směr otáčení.
- Výrobek upevněte na zvedací prostředek, výrobek zvedněte a pomalu spusťte na vodicí trubky v provozním prostoru. Při spouštění přidržujte přívodní kabely mírně napnuté. Po připojení stroje k závěsnému

zařízení zajistěte přívodní kabely odborně proti spadnutí nebo poškození.

- Správné provozní polohy se dosáhne automaticky a výtlačná strana se utěsní vlastní vahou
- V případě nové instalace: Zatopení provozního prostoru a odvzdušnění výtlačného potrubí.
- Stroj uveďte do provozu podle kapitoly Uvedení do provozu.

Pozor na poškození pouzder se závitem! Příliš dlouhé šrouby a odlišná příruba mají za následek vytržení pouzder se závitem.

Dbejte proto těchto zásad:

Používejte pouze šrouby se závitem M16 o max. délce 12...16 mm.

Max. utahovací moment činí 15 Nm (TP 50) resp. 25 Nm (TP 65).

Používejte výhradně přírubu podle normy DIN 2576 tvaru B (bez těsnicí lišty).

Tento požadavek je zajištěn používáním příslušenství Wilo.

5.4.2 Přenosná instalace ve vlhku

Obr. 3: Přenosná instalace

1	Zvedací prostředek	5	Hadicová spojka Storz
2	Opěrný podstavec (integrován do hydrauliky)	6	Tlaková hadice
3	Oblouk trubky pro připojení hadice nebo pevná spojka Storz	7	Min. stav hladiny vody
4	Pevná spojka Storz		

Při tomto způsobu instalace je možné libovolné umístění v provozní místnosti, protože produkt se ustavuje přímo v místě použití. K tomuto účelu je v hydraulice integrován opěrný podstavec. Ten zaručuje potřebnou světlost nad zemí a také stabilní postavení na pevném podkladě. Při použití v provozních prostorech s měkkým podložím se musí použít tvrdý podklad, kterým se zabrání zaboření. Na výtlačné straně se připojuje tlaková hadice.

Při delší době provozu v tomto druhu instalace se stroj musí připevnit k podlaze. Lze tak zabránit vibracím a zaručuje se klidný chod a tím nízké opotřebení.

- Tlakovou hadici upevněte pomocí hadicové spojky na tlakové hrdlo.
Alternativně lze na tlakovou hadici namontovat rychlospojku Storz a na tlakovou hadici lze namontovat hadicovou spojku.
U TP... musí být pro vertikální vývod tlaku instalováno koleno trubky. K němu může být upevněna tlaková hadice pomocí hadicové spony nebo spojky Storz.
- Přívodní kabel položte tak, aby se nemohl poškodit.
- Výrobek ustavte v provozním prostoru. Případně upevněte na držadlo prostředek ke zvedání břemen, výrobek zvedněte a postavte na určené pracoviště (šachta, jáma).

- 4 Zkontrolujte, zda je výrobek postaven svisle a na pevném podkladu. Zabraňte zaboření!
- 5 Připojením výrobku k napájecí síti pověřte kvalifikovaného elektrikáře a podle kapitoly Uvedení do provozu zkontrolujte směr otáčení.
- 6 Tlakovou hadici položte tak, aby se nemohla poškodit. Případně ji na vhodném místě upevněte (například u odtoku).



Nebezpečí v důsledku odtržení tlakové hadice!
V důsledku nekontrolovaného odtržení nebo uvolnění tlakové hadice může dojít k úrazu. Tlakovou hadici proto důkladně zajistěte. Zamezte přehnutí tlakové hadice.



Pozor před popáleninami!
Části tělesa se mohou zahřát na daleko vyšší teplotu než 40 °C. Hrozí nebezpečí popálení! Po vypnutí nechte stroj nejprve vychladnout na teplotu okolí.

Pozor na poškození pouzder se závitem!
Příliš dlouhé šrouby a odlišná příruba mají za následek vytržení pouzder se závitem.

Dbejte proto těchto zásad:
Používejte pouze šrouby se závitem M16 o max. délce 12...16 mm.

Max. utahovací moment činí 15 Nm (TP 50) resp. 25 Nm (TP 65).

Používejte výhradně přírubu podle normy DIN 2576 tvaru B (bez těsnicí lišty).

Tento požadavek je zajištěn používáním příslušenství Wilo.

5.5 Ochrana proti chodu nasucho

Je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby do hydraulického tělesa nemohl vniknout vzduch. Výrobek musí být proto vždy ponořen do dopravovaného média až po horní hranu hydraulického tělesa. V zájmu optimální provozní bezpečnosti proto doporučujeme vestavbu ochrany proti chodu nasucho.

Tuto ochranu zajistíte pomocí plovákových spínačů nebo elektrod. Plovákový spínač resp. elektroda se připevní v šachtě. Úkolem těchto zařízení je vypnout výrobek při poklesu pod minimální úroveň ponoření ve vodě. Budete-li v instalacích s výrazným kolísáním hladiny chránit přístroj před chodem nasucho pomocí plováku nebo elektrody, vzniká nebezpečí, že se bude stroj neustále zapínat a vypínat! Následkem může být překročení maximálních spínacích cyklů motoru.

5.5.1 Postup zabránění vysokých spínacích cyklů

Ruční vynulování – U této možnosti se motor po dosažení nižší hladiny, než je minimální hladina zaplavení, vypne a po opětovném dosažení dostatečné hladiny se provede ruční spuštění.

Samostatný bod opětovného sepnutí – Pomocí druhého bodu sepnutí (dodatečný plovák nebo elektroda) se dosahuje dostatečného rozdílu mezi bodem vypnutí a zapnutí. Tím zabráníte neustálému

spínání. Tuto funkci můžete realizovat pomocí relé pro regulaci hladiny.

5.6 Elektrické připojení



Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!
Při neodborném elektrickém zapojení vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Elektrické připojení nechte provést výhradně kvalifikovaným elektrikářem schváleným místním dodavatelem elektrické energie a v souladu s místními platnými předpisy.

- Proud a napětí síťového přívodu musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Přívodní vedení proudu musí být položeno v souladu s platnými normami/předpisy a s obsazením jednotlivých vodičů.
- Instalované kontrolní zařízení (například kontrola teploty motoru) musí být připojeno a jeho funkce musí být ověřena.
- Pro trojfázové motory musí být k dispozici pravotočivé pole.
- Výrobek uzemněte v souladu s předpisy. Pevně instalované výrobky musí být uzemněny v souladu s platnými normami. Jestliže je k dispozici samostatné připojení ochranného vodiče, musí být tento vodič připojen pomocí vhodného šroubu, matice, ozubené a pojistné podložky k označenému otvoru nebo zemnicí svorce (⊕). K připojení ochranného vodiče použijte průřez kabelu odpovídající místním předpisům.
- **Pro třífázové motory musíte používat motorový jistič.** Doporučujeme použití ochranného vypínače proti chybovým proudům (RCD).
- Spínací zařízení musí být pořízeno jako příslušenství.

5.6.1 Technické údaje

Agregát	TS 50... TS 65...	TP 50... TP 65...
Druh zapínání	přímo	přímo
Zajištění na straně sítě	16 A	16 A
Připojení WSK	5 V DC, 2 mA; max.: 30 V DC, 30 mA	
Průřez kabelu 1~230 V	6G1	4G1
Průřez kabelu 3~400 V	6G1	6G1

Jako předřazenou pojistku používejte pouze pomalé pojistky nebo jisticí automaty s charakteristikou K.

5.6.2 Motor na střídavý proud

Provedení na střídavý proud se dodává ve stavu k okamžitému připojení do zásuvky. Připojení do napájecí sítě se provádí zapojením zástrčky do zásuvky.

Připojení podle normy DIN EN / IEC 61000-3-11

- Čerpadlo je s výkonem 1,5 kW určeno k provozu s napájecí sítí se systémovou impedancí Z_{max} s domovním přívodem max. 0,125 (0,086) Ohmů při maximálním počtu 6 (20) zapojení.
- Čerpadlo je s výkonem 1,1 kW určeno k provozu s napájecí sítí se systémovou impedancí Z_{max} s

domovním příívodem max. 0,142 (0,116) Ohmů při maximálním počtu 6 (20) zapojení.

Je-li impedance sítě a počet sepnutí za hodinu větší než výše uvedené hodnoty, čerpadlo může z důvodu nepříznivých poměrů v síti způsobovat přechodný pokles napětí v síti nebo rušivé kolísání napětí "Flicker". Proto může být nutné zavést odpovídající opatření dříve, než bude možné čerpadlo provozovat s daným zapojením v souladu s jeho účelem.

Odpovídající informace si vyžádejte u místního dodavatele elektrické energie (EVU) a u výrobce čerpadla.

5.6.3 Třífázový motor

Třífázové provedení lze dodat se zástrčkou CEE nebo volnými kabelovými konci.

- U provedení s konektorem CEE se připojení do napájecí sítě provádí zapojením zástrčky do zásuvky.
- U provedení s volnými konci kabelů se připojení k napájecí síti provádí zapojením vodičů ve skříňovém rozváděči. Vodiče příívodního kabelu jsou obsazeny následovně:

6žilový příívodní kabel	
Č.vodiče	Svorka
1	U1
2	V1
3	W1
zeleno/žlutá	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Připojení zařízení ke sledování systému

Agregáty s 3- nebo 4žilovým příívodním kabelem mají integrovaný obvod sledování teploty. Ten při přehřívání výrobek vypne a po vychladnutí ho automaticky opět zapne.

U agregátů se 6žilovým kabelem musí být sledování teploty vždy připojeno odděleně!

Při provozu v oblastech ohrožených výbuchem musí být sledování teploty připojeno tak, aby při reakci teplotního omezení bylo možné opětovné zapnutí až tehdy, kdy bylo ručně stisknuto "tlačítko odblokování"!

Tzn. agregáty s integrovaným obvodem nejsou schváleny k činnosti ve výbušném prostředí.

Pozor na špatné zapojení!

WSK je jednostranně připojeno k ochrannému uzemnění (PE). Proto musí být použito galvanicky oddělené resp. neuzemněné řídicí napětí!

Bezpečná funkce uvedených bezpečnostních zařízení je konstrukčně podmíněná a je zaručena jen se spínacími přístroji Wilo Drain-Control. Všechny ostatní spínací přístroje musí být doplněny sledovacím přístrojem SK 545.

V případě poškozeného vinutí, které je patrně následkem nevhodného sledování motoru, nelze převzít žádné záruky.

5.7 Ochrana motoru a druhy zapínání

5.7.1 Ochrana motoru

Minimální požadavek je termické relé nebo motorový jistič s teplotní kompenzací, diferenciálové spouštění a pojistka proti opětovnému zapnutí podle VDE 0660 nebo podle příslušných národních předpisů.

Pokud výrobek připojíte k elektrické síti, ve které často dochází k poruchám, doporučujeme dodatečnou montáž ochranných zařízení (např. přepětová, podpětová relé, ochranné relé proti přerušení fáze, ochrana před bleskem atd.). Dále doporučujeme vestavbu jističe proti parazitním proudům.

Při připojování výrobku je nezbytné dodržovat místní a zákonné předpisy.

5.7.2 Druhy zapojení

Přímé připojení

Při plném zatížení musí být ochrana motoru nastavena na dimenzovaný proud podle typového štítku. Za provozu s částečným zatížením se doporučuje motorovou ochranu nastavit 5 % nad hodnotou proudu naměřenou u pracovního bodu.

Zapínání spouštěcí transformátor/pozvolný rozběh

Při plném zatížení by měla být ochrana motoru nastavena na dimenzovaný proud. Při provozu s částečným zatížením se doporučuje motorovou ochranu nastavit 5 % nad hodnotou proudu naměřenou u pracovního bodu. Doba náběhu při sníženém napětí (cca. 70 %) smí být max. 3 sek.

Provoz s frekvenčním měničem

Výrobek se nesmí provozovat s frekvenčními měniči.

Výrobky se zástrčkou/spínacím zařízením

Zástrčku zapojte do příslušné zásuvky a použijte spínač/vypínač, nebo nechejte výrobek automaticky zapínat/vypínat pomocí namontovaného ovládacího tlačítka úrovně hladiny.

Pro výrobky s volnými konci kabelů můžete objednávat spínací zařízení formou příslušenství. Dodržujte přitom také návody, které jsou dodány spolu se spínacím zařízením.

Zástrčka a spínací zařízení nejsou chráněny proti zaplavení. Respektujte třídu ochrany IP. Instalujte spínací zařízení tak, aby byla chráněna před zaplavením.

6 Uvedení do provozu

Kapitola „Uvedení do provozu“ obsahuje všechny důležité pokyny pro obsluhující personál k zajištění bezpečného uvádění do provozu a obsluhování výrobku.

Níže uvedené rámcové podmínky musíte bezpodmínečně dodržovat a kontrolovat:

- Druh instalace
 - Režim provozu
 - Minimální překrytí vodou / max. hloubka ponoru
- Po delších prostojích musíte tyto údaje zkontrolovat a zjištěné vady musejí být odstraněny!**

Příručka pro provoz a údržbu musí být vždy uložena při stroji nebo na místě k tomu určeném, kde je neustále k dispozici pro všechny členy obsluhujícího personálu.

Aby se při uvádění výrobku do provozu předešlo vzniku věcných škod a ohrožení osob, musí být bezpodmínečně respektovány následující body:

- Uvedením stroje do provozu se smí pověřovat pouze kvalifikovaný a školený personál za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Všichni členové personálu, kteří pracují se strojem, musí obdržet tento návod, musí si ho přečíst a porozumět mu.
- Všechna bezpečnostní zařízení a vypínače nouzového vypnutí musí být připojena a jejich bezporuchová funkce byla zkontrolována.
- Elektrotechnická a mechanická nastavení smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.
- Výrobek je vhodný pouze k použití za uvedených provozních podmínek.
- Pracovní oblast výrobku není určena k tomu, aby se v ní zdržovaly osoby! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Jestliže hrozí nebezpečí vzniku a hromadění jedovatých plynů, je třeba zajistit dostatečné větrání.

6.1 Elektrické zařízení

Připojení výrobku a vedení přívodních napájecích kabelů bylo provedeno podle kapitoly „Ustavení“ a směrnic VDE a místních zákonných předpisů.

Výrobek je předpisově zajištěn a uzemněn.

Dodržujte směr otáčení! Při nesprávném směru otáčení neposkytuje agregát uvedený výkon a může dojít k jeho poškození.

Všechna zařízení jsou připojena a byla ověřena jejich funkce.



**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
Nesprávná manipulace s proudem je životu nebezpečná! Všechny výrobky dodané s volnými konci kabelů (bez konektorů) musí být připojeny kvalifikovaným elektrotechnikem.**

6.2 Kontrola směru otáčení

Ve výrobě byl výrobek zkontrolován a nastaven z hlediska správného směru otáčení. Připojení musí být provedeno podle údajů o označení vodičů kabelu.

Správný směr otáčení výrobku musí být ověřen před ponořením výrobku.

Testovací provoz smí být proveden pouze za níže uvedených obecných provozních podmínek.

Spuštění neponořeného agregátu je přísně zakázáno!

6.2.1 Kontrola směru otáčení

Směr otáčení musí zkontrolovat místní kvalifikovaný elektrikář přístrojem ke kontrole směru otáčení. Pro správný směr otáčení motoru musí být k dispozici pravotočivé pole.

Výrobek není schválen k provozu v levotočivém poli.

6.2.2 Při nesprávném směru otáčení

Při použití spínacích přístrojů Wilo

Spínací přístroje Wilo jsou koncipovány tak, aby připojené výrobky bylo možné provozovat se správným směrem otáčení. Při špatném směru otáčení je třeba zaměnit 2 fáze / vodiče síťového napájení k jističi.

V případě svorkovnic instalovaných v místě:

Při špatném směru otáčení se musí u motorů s přímým náběhem zaměnit 2 fáze, u motorů s náběhem hvězda/trojúhelník se musí zaměnit přívody dvou vinutí, například U1 za V1 a U2 za V2.

6.2.3 Kontrola směru otáčení u agregátů se zástrčkou CEE a integrovaným fázovým měničem

Obr. 4: Zástrčka CEE s fázovým měničem

Pro správnou funkci motoru musí být k dispozici pravotočivé pole.

Při zapojení zástrčky CEE do zásuvky nesmí svítit kontrolka. Jestliže se kontrolka rozsvítí, je směr otáčení chybný.

Ke korekci směru otáčení zatlačte vhodným šroubovákem fázový měnič v zástrčce a otočte jej o 180°.

6.3 Nastavení řízení hladiny



Správné nastavení řízení hladiny najdete v návodu k montáži a provozu řízení k nastavení hladiny.

Dodržujte přítom údaje o minimální hladině vody nad produktem!

6.4 Provoz v oblastech ohrožených výbuchem

Stanovení definice oblasti ohrožené výbuchem náleží provozovateli. V rámci oblasti ohrožené výbuchem smí být používány pouze výrobky schválené k provozu za těchto podmínek. Navazující spínací přístroje a konektory je třeba zkontrolovat, zda vyhovují provozu v oblasti ohrožené výbuchem.

Výrobky, které jsou schváleny k provozu v oblasti ohrožené výbuchem, jsou na typovém štítku označeny takto:

- Symbol Ex:  nebo 
- Klasifikace Ex, např. Ex d IIB T4

- Číslo schválení Ex, např. ATEX1038X



Nebezpečí ohrožení života explozí!

Výrobky bez označení Ex nejsou schváleny k provozu v oblasti ohrožené výbuchem a nesmí se v ní používat. Veškeré příslušenství (včetně namontovaných spínacích přístrojů a konektorů) musí být schváleno k použití v rámci oblasti ohrožených výbuchem.

K tomu, aby bylo u suchých motorů dosaženo potřebného chlazení, musejí být tyto motory, pokud byl motor vynořen, před dalším zapnutím kompletně zaplaveny!

6.5 Uvedení do provozu

Menší množství průsaků oleje na kluzných těsnicích kroužcích při dodávce je nezávadné, musí se ale před spuštěním nebo ponořením do dopravovaného média odstranit.

V pracovní oblasti agregátu se nezdržujte! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu.

Před prvním zapnutím musí být zkontrolována instalace podle kapitoly Ustavení a musí být provedena zkouška izolace podle kapitoly Údržba a opravy.



Varování před zhmožděním!

U mobilních instalací může agregát při zapnutí nebo během provozu spadnout. Zajistěte, aby byl agregát postaven na pevném podkladu a aby byl správně namontován stojan čerpadla.

Podepřené agregáty musí být před opětovným postavením vypnuté.

U provedení se zástrčkou CEE respektujte IP třídu krytí zástrčky CEE.

6.5.1 Před zapnutím

Zkontrolujte následující body:

- Vedení kabelu – bez smyček, mírně napnutu
- Kontrola teploty dopravovaného média a hloubky ponoření – viz Technické údaje
- Pokud se na výtlačné straně používá hadice, musí se před použitím propláchnout čistou vodou, aby usazeninami nemohlo dojít k ucpání.
- Vyčistěte čerpadlovou jímku od hrubých nečistot
- Vyčistěte potrubní systém na straně sání i výtlačku
- Otevřete všechna šoupátka na straně sání i výtlačku
- Hydraulické těleso musí být zaplaveno vodou, tzn. musí být kompletně naplněno médiem a nesmí se v něm nacházet žádný vzduch. Odvzdušnění lze provést vhodným odvzdušňovacím zařízením, nebo pokud jsou k dispozici, pomocí odvzdušňovacích šroubů u výtlačného hrdla.
- Kontrolujte pevné uložení a utažení příslušenství, potrubního systému, závěsného zařízení
- Kontrola stávajících řízení hladiny nebo ochrany proti chodu nasucho

6.5.2 Po zapnutí

Jmenovitý proud se při rozběhovém procesu krátkodobě překročí. Po ukončení procesu spuštění nesmí provozní proud překročit jmenovitý proud.

Pokud se motor po zapnutí okamžitě nerozběhne, musíte jej ihned vypnout. Před opětovným zapnutím musíte dodržovat spínací přestávky podle „Technických údajů“. Při nové poruše se musí agregát okamžitě znovu vypnout. Opětné zapnutí smí být provedeno až po odstranění poruchy.

6.6 Počínání během provozu

Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení pro zabezpečení pracoviště, úrazovou prevenci a pro zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Výrobek je vybaven pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.

Varování před rotujícími částmi!

Rotující součásti mohou pohmoždit a odříznout části těla. Během provozu nikdy nesahejte do hydraulické části ani na rotující součásti.

Před zahájením údržby a oprav výrobek vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti nežádoucímu zapnutí. Rotující díly nechejte zastavit!



Dále uvedené body je třeba pravidelně kontrolovat:

- provozní napětí (přípustná odchylka +/- 5 % jmenovitého napětí)
- kmitočet (přípustná odchylka +/- 2 % jmenovitého kmitočtu)
- příkon (přípustná odchylka mezi fázemi max. 5 %)
- napěťový rozdíl mezi jednotlivými fázemi (max. 1 %)
- četnost spínání a přestávky mezi spínáním (viz Technické údaje)
- vnášení vzduchu u přívodu, event. bude třeba montovat usměrňovací plech
- minimální překrytí vodou, kontrola úrovně hladiny, ochrana proti chodu nasucho
- klidný chod
- uzavírací šoupátka v přívodním a výtlačném potrubí musí být otevřená

7 Konečné odstavení z provozu/likvidace

Veškeré práce musí být provedeny s velkou pečlivostí.

Vždy používejte potřebné prostředky na ochranu těla.

Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.

Ke zvedání a spouštění výrobku se smí používat pouze technicky bezvadná pomocná zařízení a úředně schválené vázací a zvedací prostředky.



Nebezpečí ohrožení života vadnou funkcí!

Vázací prostředky a zvedací zařízení musí být technicky bez vad. Práce je dovoleno zahájit teprve po zjištění technické bezchybnosti zdvihacího zařízení. Bez těchto kontrol hrozí nebezpečí ohrožení života!

7.1 Přejídné odstavení z provozu

Při tomto druhu vypnutí zůstává stroj vestavěn a neodpojuje se od elektrické sítě. Při přejídném odstavení z provozu musí výrobek zůstat kompletně ponořen, aby byl chráněn před mrazem a ledem. Je nezbytné zajistit, aby teplota v pracovním prostoru a teplota čerpaného média nepoklesla pod +3 °C.

Zaručuje se tím stálá provozní pohotovost výrobku. Při déletrvajících prostojích v pravidelných intervalech (měsíčně až čtvrtletně) proveďte na cca 5 minut funkční spuštění zařízení.

Pozor!

Funkční spuštění je dovoleno provést pouze za platných podmínek provozu a používání. Chod nasucho není dovolen! Nerespektování tohoto požadavku může mít za následek úplné zničení!

7.2 Konečné odstavení z provozu k provedení údržby nebo uskladnění

Zařízení vypněte a výrobek musí být odpojen od sítě a zajištěn proti opětovnému zapnutí kvalifikovaným elektrikářem. Agregáty s konektorem musí být vypojeny ze zásuvky (netahejte za kabel). Potom lze začít s pracemi nutnými k demontáži, údržbě a uskladnění.

Nebezpečí, toxické látky!

Výrobky, použité na dopravu médií ohrožujících zdraví, je třeba před započítím jakýchkoliv prací celkově dekontaminovat! Hrozí nebezpečí ohrožení života! Používejte potřebné prostředky na ochranu těla!



Pozor před popáleninami!

Části tělesa se mohou zahřát na daleko vyšší teplotu než 40 °C. Hrozí nebezpečí popálení! Po vypnutí nechte stroj nejprve vychladnout na teplotu okolí.



7.2.1 Demontáž

U přenosné instalace do vlhkých podmínek lze stroj po odpojení od elektrické sítě a vyprázdnění výtlačného potrubí vyzvednout z jámy. Hadice se event. musí nejdříve demontovat. Také zde je třeba případně použít odpovídající zvedací zařízení.

U stacionární instalace do vlhkých podmínek se závěsným zařízením se výrobek z šachty vyzvedne pomocí zdvihacího zařízení řetězem resp. tažným lanem. Šachtu nemusíte k tomuto účelu zvlášť vyprázdnit. Dbejte přitom, aby nedošlo k poškození napájecího vedení!

7.2.2 Vrácení dodávky / uskladnění

Pro expedici musíte díly zabalit do dostatečně velkých umělohmotných pytlů odolných proti roztržení a těsných, aby z nich nic nevytékalo. Expedice musí být provedena prostřednictvím instruovaných dopravců. **V této souvislosti dodržujte také pokyny kapitoly „Přepřava a uskladnění“!**

7.3 Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením do provozu očistěte výrobek od prachu a usazenin oleje. Potom proveďte veškerá opatření a údržbu předepsanou v kapitole „Údržba a opravy“.

Po ukončení těchto prací lze výrobek vestavět a kvalifikovaný elektrikář ho může připojit k elektrické síti. Tyto práce musí být provedeny podle kapitoly „Ustavení“.

Zapnutí výrobku musí být provedeno podle kapitoly „Uvedení do provozu“.

Výrobek se smí opět zapnout pouze v bezvadném a provozně pohotovém stavu.

7.4 Likvidace

7.4.1 Provozní prostředky

Oleje a maziva je nezbytné zajistit do vhodných nádob a likvidovat v souladu s předpisy podle směrnice 75/439/EHS a nařízení podle §§5a, 5b zákona o odpadech (AbfG) nebo podle místních platných směrnic.

Směsi vody s glykolem odpovídají podle německé vyhlášky o látkách ohrožujících vody VwVws 1999 třídě ohrožení vod 1. Při likvidaci dodržujte normu DIN 52 900 (o propandiolu a propylenglykolu) nebo místní směrnice.

7.4.2 Ochranné oděvy

Ochranné oděvy použité při čištění a údržbě zlikvidujte podle kódu odpadu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS, nebo podle místních platných směrnic.

7.4.3 Výrobek

Řádnou likvidaci tohoto výrobku se předchází ekologickým škodám a ohrožením zdraví osob.

- Při likvidaci výrobku a jeho částí využijte služeb veřejných nebo soukromých společností zabývajících se likvidací odpadu.
- Další informace o správné likvidaci si můžete vyžádat u městské správy, úřadu pověřeného likvidací nebo tam, kde jste produkt zakoupili.

8 Preventivní údržba

Před provedením údržby a oprav výrobek odpojte podle kapitoly Uvedení do provozu a vyjměte ho.

Po provedení údržby a oprav výrobek instalujte a zapojte podle kapitoly Uvedení do provozu. Zapnutí výrobku musí být provedeno podle kapitoly Uvedení do provozu.

Údržbu a opravy musí vykonávat pověřené servisní dílny, zákaznické služby společnosti Wilo nebo kvalifikovaný odborný personál!

Údržbu a opravy nebo konstrukční změny, které nejsou v tomto návodu k provozu a údržbě uvedeny nebo které mohou naručit bezpečnost ochrany proti výbuchu, smí provádět jedině výrobce nebo autorizované servisní dílny.

Opravy ve spárách se zabezpečením proti průšlehu je dovoleno provádět pouze v souladu s konstrukčními požadavky výrobce. Opravy v souladu s hodnotami uvedenými v tabulkách 1 a 2 normy DIN EN 60079-1 jsou zakázané. Je dovoleno používat pouze výrobcem stanovené šrouby, které odpovídají minimální třídě pevnosti A4-70.

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!
Při pracích na elektrických přístrojích vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Při provádění údržby a oprav agregát vždy odpojte od sítě a zajistěte ho proti nežádoucímu zapnutí. Poškození napájecího vedení musí zásadně odstraňovat pouze kvalifikovaný elektrikář.



Dodržujte následující body:

- Tento návod musí být k dispozici personálu údržby a personál je povinen ho respektovat. Provádět se smí pouze zde uvedené práce a opatření údržby.
- Veškerou údržbu, kontroly a čištění na výrobku musí provádět na bezpečném pracovišti s maximální pečlivostí pouze školený odborný personál. Vždy používejte potřebné prostředky na ochranu těla. Při veškerých pracích musí být stroj odpojen od sítě a zajištěný proti opětovnému zapnutí. Musí se zabránit neúmyslnému zapnutí.
- Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.
- Ke zvedání a spouštění výrobku se smějí používat pouze technicky bezvadná zvedací zařízení a úředně schválené vázací prostředky.
Přesvědčete se o tom, že vázací prostředky, lana a bezpečnostní zařízení zvedacího zařízení jsou v technicky bezvadném stavu. Práce je dovoleno zahájit teprve po zjištění technické bezvadnosti zdvihacího zařízení. Od těchto kontrol nelze upustit – hrozí nebezpečí ohrožení života!
- Pracemi na elektrické soustavě výrobku a zařízení smí být pověřeni pouze kvalifikovaní elektrikáři. Vadné pojistky je nutno vyměnit. Zásadně se nesmějí opravovat! Používat je dovoleno pouze pojistky s uvedenou intenzitou proudu a pojistky předepsaného druhu.
- Při použití hořlavých rozpouštědel a čisticích prostředků je zakázáno používat otevřený plamen, nechráněné světlo a platí zákaz kouření.
- Výrobky použité na cirkulaci zdraví škodlivých médií nebo stroje, které jsou s nimi v kontaktu, je třeba dekontaminovat. Dbejte rovněž na to, aby nedocházelo

ke vzniku zdraví škodlivých plynů a aby byl vyloučen jejich výskyt.

Při úrazech působením zdraví škodlivých médií popř. plynů ihned zahajte opatření první pomoci podle vývěsky v provozovně a ihned se poradte s lékařem!

- Dbejte, aby požadované nástroje a materiály byly k dispozici. Pořádek a čistota jsou předpokladem bezpečné a bezchybné práce na výrobku. Po ukončení práce odstraňte použitý čisticí materiál a nástroje z agregátu. Uschovejte veškerý materiál a nástroje na místě k tomu určeném.
- Provozní média (např. oleje, maziva atd.) se musí zachycovat do vhodných nádob a likvidovat podle předpisů (podle směrnice 75/439/EHS a výnosů podle zákona/nařízení o nakládání s odpadními látkami – v Německu §§5a, 5b AbfG). Při čištění a údržbě používejte vhodný ochranný oděv. Tento oděv je třeba likvidovat podle odpadního kódu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS. Používat je dovoleno pouze maziva doporučená výrobcem. Oleje a maziva se nesmí směšovat.
- Používejte pouze originální součásti od výrobce.

8.1 Provozní prostředky

Provozní prostředky, které mají schválení pro potravinářské aplikace podle USDA-H1, jsou označeny značkou „*“!

8.1.1 Přehled – bílý olej

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Při používání bílých olejů pamatujte, že výrobky, které byly doposud naplněny transformátorovým olejem, musíte vypustit a řádně vyčistit!

8.1.2 Množství náplně

Připojení na síť	Výkon motoru P ₂	Množství olejové náplně
1~230 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,1 kW	150 ml
	do 1,5 kW	190 ml
3~400 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,5 kW	150 ml
	do 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Přehled – mazací tuk

Jako mazací tuk podle DIN 51818/NLGI třída 3 lze použít:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Lhůty k provedení údržby

Přehled potřebných lhůt údržby:

Při použití v značně obrusných nebo v agresivních médiích se intervaly údržby zkracují o 50 %!

8.2.1 Před prvním uvedením do provozu resp. po delším uskladnění

- Kontrola izolačního odporu

8.2.2 2000 hodin provozu nebo nejpozději po 10 letech

- Generální oprava

8.3 Úkony údržby

8.3.1 Kontrola izolačního odporu

K provedení kontroly izolačního odporu je nutno odpojit přívodní kabel. Potom lze odpor změřit pomocí zkoušečky izolace (měřící stejnosměrné napětí je 1000 voltů). Je nepřipustný pokles pod následující hodnoty:

- Při prvním uvedení do provozu: Hodnota izolačního odporu nesmí klesnout pod 20 MΩ.
- Při dalších měřeních: Hodnota musí být vyšší než 2 MΩ.

V případě motorů s integrovaným kondenzátorem musíte před kontrolou zkratovat vinutí.

Je-li izolační odpor kabelu nebo motoru příliš nízký, může dojít ke vniknutí vlhkosti do kabelu nebo motoru. Stroj již nepřipojujte a záležitost konzultujte s výrobcem!

8.3.2 Generální oprava

Při generální opravě se kromě normálních úkonů údržby navíc kontrolují popř. vyměňují ložiska motoru, hřídelová těsnění, těsnicí O kroužky a napájecí vedení. Tyto práce smí provádět pouze výrobce nebo autorizovaná servisní dílna.

9 Hledání a odstraňování poruch

V zájmu zabránění úrazům osob a věcným škodám při odstraňování poruch stroje se požaduje

- bezpodmínečné dodržování následujících pokynů:
- Poruchu odstraňte pouze za předpokladu, že máte k dispozici kvalifikovaný personál, tzn. jednotlivými pracemi se smí pověřovat pouze školený odborný personál, např. práce na elektrickém zařízení musí provést elektrotechnik.
- Zajistěte stroj vždy proti nechtěnému opětovnému rozběhu odpojením od elektrické sítě. Učiňte vhodná preventivní bezpečnostní opatření.
- Postarejte se o to, aby bylo kdykoliv zaručeno bezpečnostní vypnutí stroje druhou osobou.
- Zajistěte pohyblivé součásti stroje tak, aby nikdo nemohl utrpět úraz.
- Svévolné zásahy do výrobku provádíte na vlastní nebezpečí a zprošťují výrobce veškerých závazků v případě vznesení nároků na záruční plnění!

9.0.1 Porucha: Agregát se nerozbíhá

- 1 Přerušený přívod proudu, zkrat nebo zemní spojení v rozvodu nebo ve vinutí motoru
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo provedením výměny rozvodu a motoru
- 2 Vypnutí pojistkami, motorovým jističem a kontrolními zařízeními
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo výměnou přípojek
 - Nechejte instalovat nebo nastavit motorový jistič a pojistky v souladu s technickými požadavky, resetujte kontrolní zařízení
 - Zkontrolujte volný chod oběžného kola/vrtule a případně je očistěte nebo opravte
- 3 Kontrolní zařízení utěsněného prostoru (volitelné příslušenství) přerušilo proudový obvod (závisí na provozovateli)
 - Viz porucha: Netěsnost kluzného kroužkového těsnění, kontrola utěsněného prostoru hlásí poruchu nebo vypíná agregát

9.0.2 Porucha: Agregát se rozbíhá, motorový jistič ale brzy po uvedení do provozu stroj vypíná

- 1 Tepelná spoušť motorového jističe je nesprávně nastavena
 - Pověřte odborníka kontrolou vypínače podle technických údajů a případnou úpravou nastavení
- 2 Zvýšený odběr proudu v důsledku většího poklesu napětí
 - Pověřte odborníka kontrolou napěťových hodnot jednotlivých fází a podle potřeby změnou připojení
- 3 Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek
- 4 Příliš velký napěťový rozdíl na 3 fázích
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou připojení a spínacího zařízení
- 5 Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
- 6 Oběžné kolo/vrtule se zastavilo následkem zadření, ucpáním a ulpěním tuhých těles, zvýšený odběr proudu
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo/vrtuli nebo vyčistěte sací hrdlo
- 7 Nadměrná hustota média
 - Konzultujte s výrobcem

9.0.3 Porucha: Agregát běží, ale nečerpá

- 1 Není k dispozici čerpané médium
 - Otevřete přítok nádrže nebo šoupátko
- 2 Přívod je ucpán
 - Očistěte přívod, šoupátko, sací těleso, sací hrdlo nebo sací síto
- 3 Oběžné kolo/vrtule je blokována nebo stojí
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo/vrtuli
- 4 Defekt hadice/potrubí
 - Vyměňte vadné díly
- 5 Přerušovaný provoz
 - Zkontrolujte rozvaděč

9.0.4 Porucha: Agregát běží, uvedené provozní parametry ale nejsou dodrženy

- 1 Přívod je ucpán
 - Očistěte přívod, šoupátko, sací těleso, sací hrdlo nebo sací síto
- 2 Uzavřené šoupátko ve výtlačném potrubí

- Otevřete šoupátko
- 3 Oběžné kolo/vrtule je blokována nebo stojí
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo/vrtuli
- 4 Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
- 5 Vzduch v zařízení
 - Zkontrolujte a případně odvzdušněte potrubí, tlakový plášť a čerpadlovou část
- 6 Agregát čerpá proti nadměrnému tlaku
 - Zkontrolujte a zcela otevřete šoupátko ve výtláčném potrubí, použijte jiné oběžné kolo, konzultujte s výrobcem
- 7 Znamky opotřebení
 - Vyměňte opotřebené díly
- 8 Defekt hadice/potrubí
 - Vyměňte vadné díly
- 9 Nedovolený obsah plynů v dopravovaném médiu
 - Konzultujte s výrobcem
- 10 Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek.
- 11 Nadměrný pokles vodní hladiny za provozu
 - Zkontrolujte napájení a kapacitu zařízení, zkontrolujte nastavení a funkci hladinových spínačů

9.0.5 Porucha: Neklidný a hlučný chod agregátu

- 1 Chod agregátu v nedovoleném provozním rozsahu
 - Zkontrolujte a případně upravte provozní parametry agregátu nebo přizpůsobte provozní podmínky
- 2 Ucpání sacího hrdla, sacího síta a oběžného kola/vrtule
 - Vyčistěte sací hrdlo, sací síto a oběžné kolo/vrtuli
- 3 Těžký chod oběžného kola
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo
- 4 Nedovolený obsah plynů v dopravovaném médiu
 - Konzultujte s výrobcem
- 5 Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek
- 6 Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
- 7 Znamky opotřebení
 - Vyměňte opotřebené díly
- 8 Defekt ložiska motoru
 - Konzultujte s výrobcem
- 9 Agregát byl namontován s pnutím
 - Zkontrolujte montáž, příp. použijte pryžové kompenzátory

9.0.6 Porucha: Netěsnost kluzného kroužkového těsnění, kontrola utěsněného prostoru hlásí poruchu nebo vypíná agregát

Kontrolní zařízení utěsněného prostoru je volitelné příslušenství a není k dispozici pro všechny typy. Příslušné údaje naleznete v potvrzení objednávky nebo ve schématu elektrického zapojení.

- 1 Tvorba kondenzátu v důsledku delšího skladování a vysokého kolísání teplot
 - Nechte stroj na chvíli (max. 5 min.) běžet bez připojení kontrolního zařízení utěsněného prostoru
- 2 Vyrovnávací nádrž (volitelná u poldrového čerpadla) je zavěšena příliš vysoko
 - Vyrovnávací nádrž instalujte max. 10 m nad spodní hranou nasávacího prvku
- 3 Zvýšené netěsnosti při použití nového těsnění s kluznými kroužky

- Vyměňte olej
- 4 Defekt kabelu kontroly utěsněného prostoru
 - Vyměňte zařízení ke kontrole utěsněného prostoru
- 5 Defekt kluzného kroužkového těsnění
 - Vyměňte kluzné kroužkové těsnění, konzultujte s výrobcem!

9.0.7 Další opatření k odstranění poruch

Pokud se vám nepodaří odstranit poruchy pomocí uvedených opatření, kontaktujte servis. Ten vám může nabídnout tyto možnosti:

- Telefonickou nebo písemnou radu servisního střediska
- Podporu servisu na místě
- Kontrolu nebo opravu agregátu v závodě

Uvědomte si, že některé služby našeho servisu mohou být spojeny s dalšími náklady! Podrobné informace vám v této souvislosti poskytne servis.

10 Náhradní díly

Objednávka náhradních dílů se zajišťuje prostřednictvím zákaznických služeb výrobce. Aby nedocházelo ke zpětným dotazům a chybným objednávkám, vždy uvádějte sériové nebo objednávací číslo.

Technické změny vyhrazeny!

1 Вступление

1.1 Информация о данном документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации написана на немецком языке. Инструкции на остальных языках представляют собой перевод оригинальной инструкции.

Копия заявления о соответствии стандартам ЕС является составной частью данной инструкции.

При не согласованных с нами технических изменениях приведенных в нем конструкций данное заявление теряет свою силу.

1.2 Строение данной инструкции

Инструкция разделена на отдельные главы. Каждая глава имеет заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Оглавление служит одновременно и как краткая справка, т. к. в нем приведены все основные разделы с заголовками.

Особо выделены все важные инструкции и указания по технике безопасности. Точные данные о строении этих текстов Вы найдете в главе 2 «Техника безопасности».

1.3 Квалификация персонала

Весь персонал, который работает на оборудовании или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам-электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться в том, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию; при необходимости, следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке.

Данное изделие не предназначено для использования лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и/или знаний, за исключением случаев, когда они находятся под постоянным присмотром ответственных за них лиц и получили от них указания, как пользоваться изделием.

Во избежание игр с изделием дети должны находиться под постоянным присмотром.

1.4 Используемые сокращения и термины

В данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются различные сокращения и термины.

- см. на обор. = смотри на обороте!
- отн. = относительно, касательно

- ок. = около, приблизительно
- т. е. = то есть
- мин. = минимум, не менее
- макс. = максимум, не более
- и т. д. = и так далее
- см. также = смотри также
- напр. = например

1.4.1 Термины

Сухой ход

Изделие работает с полной частотой вращения, но отсутствует перекачиваемая среда. Следует избегать возникновения сухого хода, при известных обстоятельствах должно быть установлено предохранительное устройство!

Устройство защиты от сухого хода

Устройство защиты от сухого хода должно вызывать автоматическое отключение изделия, если уровень понижается ниже уровня минимального покрытия водой. Это достигается, например, путем установки поплавкового выключателя или датчика уровня.

Управление по уровню

Устройство управления уровнем должно автоматически включать и выключать изделие при различных уровнях заполнения. Это достигается путем установки одного или двух поплавковых выключателей.

1.5 Иллюстрации

Используемые иллюстрации – это вымышленные и оригинальные чертежи изделий. Не возможно иначе при таком многообразии наших изделий и таком количестве различных размеров, связанном с модульной системой. Точные иллюстрации и размеры приведены на размерном чертеже, инструкции по проектированию и/или монтажной схеме.

1.6 Авторское право

Авторское право по настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняются за изготовителем. Настоящая Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначена для монтажников и персонала, работающего и осуществляющего техническое обслуживание оборудования. Инструкция содержит предписания и иллюстрации технического характера, которые не разрешается полностью или частично размножать, распространять или использовать без разрешения для конкурентных целей или сообщать третьим лицам.

1.7 Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Действие настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому

обслуживанию распространяется на изделие, указанное на титульном листе.

1.8 Гарантия

В этой главе приводится общая информация о гарантийных обязательствах. Договорные положения всегда имеют приоритет и не отменяются этой главой!

Изготовитель обязуется устранять любые неисправности и дефекты в изделиях, проданных им, если выполнялись следующие условия:

1.8.1 Общие сведения

- Речь идет о низком качестве материала, изготовления и/или конструкции.
- О дефектах сообщается изготовителю письменно в течение договоренного гарантийного срока.
- Изделие использовалось только по назначению и в предусмотренных условиях эксплуатации.
- Все предохранительные и контрольные устройства были подключены и проверены квалифицированным персоналом.

1.8.2 Гарантийный срок

Если договором не установлено иного, гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 18 месяцев с даты поставки. Иные условия должны быть указаны в письменном виде в подтверждении заказа. Они действуют не менее, чем до установленного договором конца гарантийного срока изделия.

1.8.3 Запасные части, дооснастка и переделки

Для ремонтов, замены, дооснастки и переделок допускается использовать только оригинальные запасные части, предлагаемые изготовителем. Лишь они гарантируют максимально возможный срок службы, безопасность и надежность в работе. Эти детали и узлы разработаны специально для наших изделий. Несанкционированные дооснастки и переделки и использование неоригинальных запасных частей может вести к серьезным повреждениям изделия и/или к тяжелым травмам персонала.

1.8.4 Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только опытным, квалифицированным и получившим специальный допуск лицам. Работы по техническому обслуживанию, не предусмотренные настоящей инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все виды ремонтных работ должны проводиться только силами изготовителя и авторизованных им мастерских.

1.8.5 Повреждения изделия

Неполадки и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и

квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Изделие допускается к эксплуатации только в технически безупречном состоянии. Во время установленного договором гарантийного срока ремонт изделия разрешается выполнять только изготовителю и/или авторизованной мастерской! Изготовитель оставляет за собой право потребовать от пользователя отправить неисправное оборудование на завод в целях его осмотра!

1.8.6 Исключение ответственности

За неисправности и дефекты фирма не несет никакой ответственности в одном из следующих случаев:

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика
- Несоблюдение указаний по технике безопасности, предписаний и необходимых требований, устанавливаемых немецким и/или местным законодательством и данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию
- Использование не по назначению
- Неправильное хранение и транспортировка
- Неправильный монтаж/демонтаж
- Неправильное техническое обслуживание
- Неправильно выполненные ремонтные работы
- Неправильно выполненные строительные работы
- Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы
- Износ

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб.

2 Техника безопасности

В этой главе приведены все общедействующие указания по технике безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой главе приводятся особые указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных стадий работы изделия (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. п.) необходимо строго соблюдать все указания и инструкции. Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1 Инструкции и указания по технике безопасности

В этой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения травм людей и материального ущерба. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

2.1.1 Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указывает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример:

Учтите, что изделия с питьевой водой должны храниться в защищенном от замерзания помещении!

2.1.2 Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с сигнального слова.

Указания только в отношении материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

Указания в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



Символ опасности: Общая опасность



Символ опасности, например, «Электрический ток»



Запрещающий символ, например, «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общедействующим стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI.

Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из следующих сигнальных слов:

- **Опасно**
Грозит опасность тяжелейших травм или даже смертельного исхода!
- **Осторожно**
Грозит опасность тяжелейших травм людей!
- **Внимание**
Грозит опасность травм людей!
- **Внимание** (указание без символа)
Грозит опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

Указания по технике безопасности начинаются с сигнального слова и упоминания опасности, затем указываются источник опасности и возможные

последствия, после чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример:

Осторожно! Вращающиеся детали! Вращающимся рабочим колесом могут быть сдавлены и отрезаны конечности. Отключить изделие и дождаться его полной остановки.

2.2 Общие правила техники безопасности

- При монтаже и демонтаже изделия запрещается работать в одиночку в помещениях и шахтах. Всегда должен присутствовать второй человек.
- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, инсталляция) разрешается выполнять только при отключенном оборудовании. Изделие должно быть отсоединено от электрической сети и предохранено от повторного включения. Все вращающиеся части должны находиться в неподвижном состоянии.
- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При появлении неисправностей, снижающих безопасность работы, оператор обязан немедленно выключить оборудование. К таким неисправностям относятся:
 - Отказ предохранительных и/или контрольных устройств
 - Повреждение важных деталей
 - Повреждение электрических устройств, проводов и изоляции.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах, чтобы обеспечивать надежную и безопасную работу.
- При работах в закрытых помещениях необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.
- При проведении сварочных работ и/или работ с электрооборудованием необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Допускается использование только допущенных и проверенных официальными службами такелажных и строповочных средств.
- Стropовочные средства должны подбираться в соответствии с конкретными условиями (погода, грузозацепы, груз и т.д.) и должным образом храниться.
- Подвижные вспомогательные подъемные средства следует использовать так, чтобы обеспечивалась их устойчивость во время эксплуатации.
- При пользовании передвижными грузоподъемными средствами для не направляемых грузов следует принять меры по предотвращению их опрокидывания, смещения, соскальзывания и т.п.
- Следует принять меры, предотвращающие нахождение людей под висящими грузами. Кроме того, запрещается перемещать висящие грузы над рабочими местами, где находятся люди.
- При использовании передвижных грузоподъемных средств, при необходимости (например, при ограниченном обзоре), следует привлечь еще одного человека для подачи координирующих команд.
- Поднимаемый груз следует транспортировать так, чтобы при отключении электропитания никто не

пострадал. При ухудшении погодных условий такие работы на открытом воздухе следует прекратить.

Эти указания необходимо строго соблюдать. Несоблюдение может вести к тяжелым травмам персонала и/или к значительному материальному ущербу.

2.3 Примененные нормативные акты

Данное изделие подчиняется действию

- различных нормативных актов ЕС,
- различных согласованных стандартов,
- и различных национальных стандартов.

Точная информация об использованных нормативных актах и стандартах приведена в Заявлении о соответствии стандартам ЕС.

Кроме того, при эксплуатации, монтаже и демонтаже изделия дополнительно – как основу – требуется соблюдать различные национальные предписания. Это, например, правила техники безопасности, предписания Союза немецких электротехников VDE, Закон о безопасности оборудования и т. п.

2.4 Символ CE

Символ CE находится на заводской табличке или в непосредственной близости от нее. Заводская табличка расположена на корпусе двигателя или на раме.

2.5 Электрические работы

Наше электрическое оборудование работает на переменном или трехфазном токе. Подлежат соблюдению местные предписания (в частности, VDE 0100). При осуществлении подключений следует руководствоваться главной «Электрическое подключение!». Следует строго соблюдать технические данные!

Если произошло выключение изделия каким-либо предохранительным устройством, повторное включение разрешается только после устранения неисправности.

Опасность поражения электрическим током! Неправильное обращение с электрическим током во время работ на электрооборудовании представляет опасность для жизни! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.



Внимание! Не допускать попадания влаги!

При попадании влаги в кабель он и изделие получают повреждения. Конец кабеля не погружать в перекачиваемую среду или другую жидкость. Неиспользуемые жилы должны быть заизолированы!

2.6 Электрическое подключение

Работающий на оборудовании оператор должен быть проинструктирован об электропитании

изделия, а также о способах отключения его. Рекомендуется установить автомат защитного отключения (УЗО).

Строго соблюдать действующие национальные стандарты, нормативы и предписания, а также указания местной энергоснабжающей организации.

При включении изделия через электрические пусковые устройства, а особенно электронные – типа устройств плавного пуска и преобразователей частоты в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости (ЭМС) требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Вероятно, потребуются меры по экранированию токоведущих кабелей и линий управления (например, применение экранированных кабелей, фильтров и т.п.).

Подключение разрешается производить лишь через коммутационную аппаратуру, отвечающую гармонизированным стандартам Европейского Союза. Мобильные устройства беспроводной связи могут приводить к перебоям в работе установки.

Осторожно! Электромагнитное излучение! Электромагнитное излучение представляет опасность для жизни людей с искусственными водителями ритма сердца. Установите на установку соответствующие таблички и обратите на это внимание лиц, которых это касается!



2.7 Заземление

Наши изделия (агрегат, включая предохранительные устройства и пульт управления, подъемник) должны быть заземлены. Если имеется опасность того, что обслуживающий персонал может войти в контакт с изделием или перекачиваемой средой (например, на строительных площадках), соединение должно быть дополнительно защищено автоматом защитного отключения.

Насосные агрегаты являются затопляемыми и соответствуют по действующим стандартам классу защиты IP 68.

Класс защиты установленных коммутационных аппаратов указан на корпусе этих аппаратов и в соответствующей инструкции по эксплуатации.

2.8 Предохранительные и контрольные устройства

Наши изделия могут быть оснащены механическими (например, приемным сетчатым фильтром) и/или электрическими (например, датчиками температуры, устройствами контроля камеры уплотнений и т. п.) предохранительными и контрольными устройствами. Эти устройства должны быть установлены и присоединены.

Перед вводом в эксплуатацию электрические устройства, например, датчики температуры,

поплавковые выключатели и т. п. должны быть подключены специалистом – электриком, а затем необходимо проверить их работоспособность.

Учтите, что определенные устройства для безупречной работы требуют наличия коммутационного аппарата, например, позистора или датчика PT100. Этот коммутационный аппарат может быть куплен у изготовителя или в специализированной торговой организации.

Персонал должен быть проинструктирован об используемых устройствах и принципе их работы.

Осторожно!

Запрещается эксплуатация изделия, если предохранительные и контрольные устройства были сняты, повреждены и/или не функционируют!

2.9 Порядок действий при эксплуатации оборудования

При эксплуатации изделия подлежат соблюдению действующие по месту установки законы и предписания по обеспечению защиты рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими машинами. В интересах безопасной работы пользователь должен четко определить распределение обязанностей среди персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Изделие оснащено подвижными частями. Во время эксплуатации эти части вращаются в целях перекачивания среды. Из-за определенных включений в перекачиваемой среде на этих подвижных частях могут образовываться острые кромки.

Осторожно! Вращающиеся детали!

Вращающимися узлами могут быть сдавлены и отрезаны конечности. Во время работы не вводить руки в гидравлические компоненты или во вращающиеся узлы.

Перед работами по техническому обслуживанию или ремонту изделие следует отключить от сети и предохранить от несанкционированного повторного включения. Дайте вращающимся узлам прийти в неподвижное состояние!

2.10 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

Обозначенные символом взрывозащиты подходят для работы во взрывоопасной атмосфере. Для подобной эксплуатации изделия должны соответствовать определенным нормам. Кроме того, пользователем должны соблюдаться определенные правила поведения и нормативные акты.

Изделия, которые допущены к эксплуатации во взрывоопасной атмосфере, обозначаются следующим образом:

- На заводскую табличку должен быть нанесен символ «Ex»!
- На заводской табличке приведены данные о классификации и номере сертификата для соответствующих классов взрывобезопасности. **При эксплуатации во взрывоопасной атмосфере соблюдайте также сведения по взрывозащите, приведенные в других главах!**

Опасность, вызываемая использованием принадлежностей, не допущенных к работе во взрывоопасной атмосфере!

При использовании допущенных к работе во взрывоопасной атмосфере изделий принадлежности также должны быть допущены для подобного применения! Перед использованием проверьте все принадлежности на предмет наличия соответствующего стандартам допуска.



2.11 Рабочие среды

Каждая рабочая среда отличается в отношении состава, агрессивности, абразивного действия, содержания сухого остатка и многих других аспектов. Наша продукция может использоваться во многих областях. При этом следует учитывать, что из-за изменения требований (плотности, вязкости, состава в целом) может изменяться ряд рабочих параметров изделия.

При применении и/или переходе оборудования на новую перекачиваемую среду необходимо учитывать следующее:

- Для применения с питьевой водой все детали, контактирующие с перекачиваемой средой, должны иметь соответствующую пригодность. Это необходимо проверить согласно местным предписаниям и законам.
- Изделия, которые эксплуатировались в грязной воде, перед использованием с другими средами должны быть тщательно очищены.
- Изделия, которые эксплуатировались в содержащих фекалии и/или опасных для здоровья средах, перед использованием с другими средами должны быть обеззаражены.

Следует выяснить, разрешается ли использование данного оборудования с другой средой.

- В оборудовании, которое эксплуатируется со смазочной или охлаждающей жидкостью (например, маслом), следует учитывать, что при поврежденном скользящем торцевом уплотнении эта жидкость может попасть в перекачиваемую среду.
- Перекачивание легковоспламеняющихся и взрывоопасных сред в чистом виде запрещено!

Опасность, вызываемая взрывоопасными средами!

Подача взрывоопасных сред (например, бензина, керосина и т. п.) категорически запрещена. Эти изделия не предназначены для подачи подобных сред!



2.12 Звуковое давление

Изделие, в зависимости от размеров и мощности (кВт), во время эксплуатации создает звуковое давление в диапазоне от 70 дБ (А) до 110 дБ (А).

Действительное звуковое давление зависит, однако, от нескольких факторов. К ним относятся, например, глубина монтажа, тип монтажа, крепление принадлежностей и трубопроводов, рабочая точка, глубина погружения и т. д.

Мы рекомендуем пользователю выполнить дополнительное измерение на рабочем месте, если изделие работает в своей рабочей точке и при всех условиях эксплуатации.

Внимание! Носить средства защиты органов слуха!

Согласно действующим законам и предписаниям, начиная со звукового давления 85 дБ (А) обязательно ношение средств защиты органов слуха! Пользователь несет ответственность за выполнение этого предписания!



3 Транспортировка и хранение

3.1 Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же фирме изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

3.2 Транспортировка

При транспортировке допускается применение только специально предусмотренных и допущенных строповочных средств, транспортных средств и подъемных механизмов. Они должны иметь требуемую грузоподъемность и обеспечивать надежную транспортировку изделия. При использовании цепей следует предотвращать их проскальзывание.

Персонал должен иметь квалификацию для таких работ и во время работы должен соблюдать все действующие местные предписания по технике безопасности.

Поставка изделий с завода-изготовителя или от поставщика производится в подходящей упаковке. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения

оборудования следует бережно сохранять упаковку для повторного использования.

Внимание! Не допускать замерзания!

При использовании питьевой воды в качестве охлаждающего/смазочного средства изделие должно транспортироваться таким образом, чтобы исключить замерзание. Если это не возможно, оборудование должно быть опорожнено и просушено!

3.3 Хранение

Новые поставленные изделия подготовлены таким образом, что их можно хранить как минимум 1 год. В случае промежуточного хранения изделие перед отсылкой на склад следует тщательно очистить!

Для создания надлежащих условий хранения:

- Изделие надежно установить на прочное основание и защитить от опрокидывания и соскальзывания. Насосы для грязной воды и хозяйственно-бытовых стоков хранятся в вертикальном положении.

Опасность, вызываемая падением!

Ни в коем случае не класть изделие, предварительно не закрепив его. При падении изделия грозит опасность получения травм!



- Наши изделия могут храниться при температуре не ниже -15°C . Складское помещение должно быть сухим. Мы рекомендуем надежное от замерзания хранение в помещении с температурой в диапазоне от 5°C до 25°C .

Изделия, заполненные питьевой водой, могут храниться при условии положительных температур (до макс. 3°C) в помещениях не более 4 недель. При более длительном хранении их необходимо опорожнить и просушить.

- Недопустимо хранить изделие в помещениях, где производятся сварочные работы, так как излучение и выделяющиеся газы могут разрушать эластомерные части и покрытия.
- Всасывающий и нагнетательный патрубки необходимо заглушить, чтобы предотвратить загрязнение.
- Все кабели электропитания следует закрепить и предохранить от изломов, повреждений и проникновения влаги.

Опасность поражения электрическим током!

Поврежденные линии электропитания являются источником опасности для жизни! Поврежденные провода должны быть незамедлительно заменены квалифицированным электриком.



Внимание! Не допускать попадания влаги!

При попадании влаги в кабель он и изделие получают повреждения. Поэтому конец кабеля не погружать в перекачиваемую среду или другую жидкость.

- Изделие следует оберегать от воздействия прямого солнечного света, высоких температур, мороза и пыли. Высокие или низкие температуры могут привести к серьезным повреждениям лопастей, рабочих колес и покрытий!
- Необходимо регулярно проворачивать рабочие колеса и лопасти. Благодаря этому предотвращается заклинивание подшипников и обновляется слой смазки в скользящем торцевом уплотнении. В изделиях с редуктором при помощи вращения предотвращается заклинивание шестерней и обеспечивается возобновление слоя смазки (что препятствует поверхностному ржавлению).



Осторожно! Острые кромки!

На рабочих колесах, лопастях и отверстиях могут образовываться острые кромки. Грозит опасность травмирования! Носите защитные перчатки.

- Перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения изделие следует очистить от загрязнений, например, пыли и остатков масла. Необходимо проверить легкость хода и отсутствие повреждений покрытий рабочих колес и лопастей. **Перед вводом в эксплуатацию проверить уровни заполнения (масло, заливка двигателя и т. п) и, при необходимости, долить. Изделия, заливаемые питьевой водой, перед вводом в эксплуатацию должны быть полностью ею залиты!**

Поврежденные покрытия должны быть незамедлительно восстановлены. Только неповрежденное покрытие полностью выполняет свое назначение!

Если Вы соблюдаете эти правила, Ваше изделие может храниться более длительный срок. Учтите, что эластомерные детали и покрытия подвержены естественному охрупчиванию. При хранении свыше 6 месяцев мы рекомендуем проверять их и, при необходимости, заменять. Для выяснения этих возможностей необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем.

3.4 Возврат

Изделия, которые посылаются обратно на завод-изготовитель, должны быть должным образом упакованы. Должным образом означает, что изделие должно быть очищено от загрязнений, а при использовании вредных для здоровья сред должно быть обеззаражено. Упаковка должна надежно защищать изделие от повреждений во время транспортировки. В случае возникновения вопросов обращайтесь к изготовителю!

4 Описание изделия

Изделие изготавливается с большой тщательностью и постоянно проходит контроль качества. При условии правильного монтажа и регулярном техническом обслуживании

гарантируется бесперебойная работа оборудования.

4.1 Использование по назначению, области применения

Для перекачивания сред, содержащих химикаты, следует получить разрешение изготовителя.

Опасность поражения электрическим током! При использовании изделия в плавательных бассейнах или других доступных для людей бассейнах имеется опасность для жизни, вызываемая поражением электрическим током. Следует обратить внимание на следующие пункты:

Если в бассейне находятся люди, то использование строго запрещено!

Если в бассейне отсутствуют люди, то должны быть приняты меры защиты согласно DIN VDE 0100-702.46 (или аналогичным национальным стандартам).

Изделие изготовлено из материалов, не имеющих допуска KTW (Комитета по безопасности материалов, имеющих контакт с питьевой водой). Кроме того, насос может использоваться для перекачивания сточных вод. Поэтому перекачивание питьевой воды строго запрещено!

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое отличное от указанного использование считается использованием не по назначению.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Моторные погружные насосы пригодны для перекачивания

- производственно-бытовых вод с частичками твердых материалов с макс. ϕ 10 мм
- конденсата с pH < 4,5
- дистиллированной воды
- относительно слабо кислотных/щелочных сред
- относительно частично обессоленной воды

в

- системах внутренней канализации зданий и земельных участков
- системах защиты окружающей среды и в очистных установках
- промышленно-технологических установках

Моторные погружные насосы **не** допускаются применять для перекачивания

- производственно-бытовых вод с крупными загрязнениями
- жидких/фекальных отходов
- неочищенных сточных вод!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Моторные погружные насосы пригодны для перекачивания

- сточных вод

- жидких отходов (фекальных отходов с ограничениями)
- частично обессоленной воды
- конденсата с pH < 4,5
- дистиллированной воды
- относительно слабо кислотных/щелочных сред

в

- системах внутренней канализации зданий и земельных участков
- системах отвода сточных вод (не в сфере применения стандарта DIN EN 12050-1)
- водохозяйственных системах
- системах защиты окружающей среды и в очистных установках
- промышленно-технологических установках

Кроме того, исполнение X из 1.4404 может применяться для перекачивания

- конденсата
- частично обессоленной и дистиллированной воды
- сред с содержанием хлорида макс. 400 мг/л

4.2 Конструкция

Wilo-Drain TS.../TP... представляет собой затопляемый моторный погружной насос, который может эксплуатироваться в вертикальном положении при стационарном и переносном мокром монтаже.

Рис. 1: Описание

1	Кабель	5	Напорный патрубок
2	Ручка	6	Поплавковый выключатель
3	Корпус двигателя	7	Штекер
4	Гидравлический корпус		

4.2.1 Гидравлическая часть

Wilo-Drain TS...:

Гидравлический корпус и рабочее колесо изготовлены из синтетического материала (PP-GF30 или полиуретана). Напорный патрубок выполнен в виде вертикального резьбового соединения. Применяются полуоткрытые многоканальные рабочие колеса.

Wilo-Drain TP...:

Гидравлический корпус и рабочее колесо изготовлены из синтетического материала (PP-GF30 или полиуретана). Напорный патрубок выполнен в виде горизонтального фланцевого соединения. Применяются полуоткрытые одноканальные или свободновихревые рабочие колеса.

Изделие не является самовсасывающим, т. е. перекачиваемая среда должна подводиться к изделию самостоятельно.

Внимание! Опасность статического заряда!

Пр и использовании пластмасс может возникать статический заряд. Это может приводить к поражению электрическим током.



4.2.2 Двигатель

Двигатель является т. н. "сухоходным" и изготавливается из нержавеющей стали. Охлаждение осуществляется перекачиваемой средой, тепло передается через корпус двигателя окружающей рабочей среде. Поэтому агрегат всегда должен быть погружен в среду. Он может эксплуатироваться в непрерывном и повторно-кратковременном режиме работы.

Кроме того, двигатель оснащен устройством контроля тепловой нагрузки двигателя (WSK). Оно защищает обмотку двигателя от перегрева. В агрегатах TS 50 (1~230 В/50 Гц) оно встроено и является самовключающимся. Это означает, что двигатель отключается при перегреве и автоматически снова включается после охлаждения.

Соединительный кабель предлагается в различных исполнениях:

- Со свободным концом кабеля
- Исполнение "А" для 1~230 В/50 Гц с поплавковым выключателем, конденсаторной коробкой и штепсельной вилкой с защитным контактом
- Исполнение "А" для 3~400 В/50 Гц с поплавковым выключателем и штекером СС
- Исполнение "СЕЕ" со штекером СЕЕ

Соблюдайте класс защиты IP штекера СЕЕ.

4.2.3 Уплотнение

Уплотнение относительно перекачиваемой среды и относительно двигательного отсека зависит от типа:

- TS 50.../TS 65...: со стороны среды контактным уплотнением, со стороны двигателя уплотнением вала
- TP 50.../TS 65...: со стороны среды контактным уплотнением, со стороны двигателя уплотнением вала

Полость уплотнения между уплотнениями заполнена медицинским вазелиновым маслом. Вазелиновое масло полностью заливается при монтаже изделия.

4.2.4 Поплавковый выключатель

В исполнении "А" поплавковый выключатель присоединен к конденсаторной коробке или к штекеру СЕЕ.

С помощью поплавкового выключателя можно реализовать управление по уровню, благодаря которому агрегат автоматически включается и выключается.

4.3 Взрывозащита по стандарту АТЕХ

Двигатели имеют допуск от официальных инстанций к эксплуатации во взрывоопасной атмосфере согласно нормативному акту ЕС 94/09/ЕС, где требуются электрооборудование группы II, категории 2.

Таким образом, двигатели могут использоваться в зоне 1 и 2.

Эти двигатели запрещается эксплуатировать в зоне 0!

Неэлектрофицированное оборудование, например, гидравлические узлы, также отвечают требованиям нормативного акта ЕС 94/09/ЕС.

Опасность взрыва!

Гидравлический корпус во время работы должен быть полностью затоплен (полностью заполнен перекачиваемой средой). При выступающем из среды гидравлическом корпусе и/или воздухе в гидравлической части разрядные искры, например, из-за статического заряда, могут приводить к взрыву! Обеспечьте отключение устройством защиты от сухого хода.



4.3.1 Маркировка взрывозащиты

Маркировка взрывозащиты **Ex d IIB T4** содержит следующие сведения:

- Ex = взрывозащищенное устройство согласно европейскому стандарту
- d = тип искрозащиты корпуса двигателя: взрывонепроницаемая оболочка
- II = предназначены для взрывоопасных зон, за исключением подземных выработок
- B = предназначены для использования совместно с газами подраздела B (все газы, за исключением водорода, ацетилена, сероуглерода)
- T4 = макс. температура поверхности оборудования составляет 135 °C

4.3.2 Тип защиты «взрывонепроницаемая оболочка»

Двигатели с этим типом защиты оснащены системой контроля температуры.

Устройство температурного контроля следует подключать так, чтобы при срабатывании ограничителя температуры повторное включение было бы возможным только вручную нажатием на «кнопку деблокировки».

4.4 Номер допуска к работе во взрывоопасных помещениях

- TS 50... (3~400 В/50 Гц): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Режимы эксплуатации

4.5.1 Режим эксплуатации S1 (длительный режим)

Насос может работать непрерывно под номинальной нагрузкой, при этом не превышает допустимая температура.

4.5.2 Режим эксплуатации S2 (кратковременный режим)

Макс. длительность работы указывается в минутах, например, S2-15. Пауза должна продолжаться до тех пор, пока температура оборудования не будет

отличаться от температуры охлаждающей жидкости не больше чем на 2 К.

4.5.3 Режим эксплуатации S3 (повторно-кратковременный режим)

Этот режим эксплуатации описывает соотношение времени работы и времени простоя. В режиме S3 при указании значения расчет всегда относится к промежутку времени 10 минут.

Примеры

- S3 20 %
время работы 20 % от 10 мин = 2 мин/время простоя 80 % от 10 мин = 8 мин
- S3 3 мин
время работы 3 мин/время простоя 7 мин

Если указываются два значения, то они относятся друг к другу, например:

- S3 5 мин/20 мин
время работы 5 мин/время простоя 15 мин
- S3 25 %/20 мин
время работы 5 мин/время простоя 15 мин

4.6 Технические данные

Общие данные	
Подключение к сети:	см. заводскую табличку
Потребляемая мощность P ₁ :	см. заводскую табличку
Номинальная мощность двигателя P ₂ :	см. заводскую табличку
Макс. высота подачи:	см. заводскую табличку
Макс. производительность:	см. заводскую табличку
Тип включения:	прямое
Температура рабочей среды:	3...35 °C
Тип защиты:	IP 68
Класс изоляции:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Частота вращения:	2900 1/мин
Макс. глубина погружения:	TS 50.../TS 65...: 10 м TP 50.../TP 65...: 10 м
Режимы эксплуатации ¹⁾	
Погружной:	S1 / S3 25 %
Открытый:	S2-8 мин.
Частота включений	
Рекомендуемая:	20/ч
Максимальная:	TS...: 50/ч TP 50...: 70/ч TP 65...: 40/ч
Взрывозащита*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Напорный патрубок	

TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Свободный проход рабочего колеса	
TS...:	10 мм
TP...:	44 мм

* Взрывозащита только для изделий с трехфазным двигателем и без поплавкового выключателя!

¹⁾ Макс. длительность работы: 200 ч/год

4.7 Расшифровка кода обозначения типа

Пример:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Типоразмер: TS = моторный погружной насос для производственно-бытовых вод TP = моторный погружной насос для производственно-бытовых и сточных вод
50	Условный проход напорного патрубка
H	Форма рабочего колеса: E = одноканальное рабочее колесо F = свободновихревое рабочее колесо H = полуоткрытое канальное рабочее колесо
X	Исполнение из 1.4404
111	Диаметр рабочего колеса в мм
11	/10 = номинальная мощность двигателя P ₂ в кВт
A	Модель: A = с поплавковым выключателем и сетевой вилкой CEE = со штекером CEE без = со свободным концом кабеля
x	Подключение к сети 1-230 = подключение к сети переменного тока 3-400 = подключение к сети трехфазного тока

4.8 Объем поставки

- Агрегат с кабелем длиной 10 м
- Вариант исполнения на переменном токе с
 - с конденсаторной коробкой, поплавковым выключателем и штепсельной вилкой с защитным контактом
- Вариант трехфазного исполнения в зависимости от типа с
 - поплавком выключателем и штекером CEE
 - штекером CEE
 - свободным концом кабеля
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

4.9 Принадлежности (предлагаются в качестве опций)

- Изделия с длиной кабеля до 30 м (1~230 В/50 Гц) или 50 м (3~400 В/50 Гц) с фиксированным шагом 10 м
- Устройство подвески (только агрегаты TP)

- Различные отводы давления и цепи
- Муфты Storz
- Крепежные принадлежности
- Коммутационные аппараты, реле и штекеры
- Шланги

5 Монтаж

Во избежание поломок изделия и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Монтажные работы, включая сборку и наладку изделия, разрешается осуществлять только квалифицированным работникам с соблюдением требований техники безопасности.
- Перед началом монтажных работ изделие следует проверить на отсутствие повреждений при транспортировке.

5.1 Общие сведения

При проектировании и эксплуатации систем водоотведения следует соблюдать соответствующие местные предписания и нормы для сточных вод (например, Научно-технического объединения специалистов по очистке сточных вод).

Прежде всего при стационарных видах монтажа в случае перекачивания с длинными напорными трубопроводами (особенно при постоянном подъеме или ярко выраженном профиле местности) особое внимание следует обращать на возникающие скачки давления.

Скачки давления могут приводить к разрушению агрегата/установки из-за стука клапанов приводить к повышенному уровню шума. Это можно предотвратить, приняв соответствующие меры (например, с помощью обратных клапанов с регулируемым временем закрывания или специальной прокладки напорных трубопроводов).

После перекачивания воды, содержащей известь, глину или цемент, необходимо промыть изделие чистой водой, чтобы предотвратить образование корки и вызванные этим последующие разрушения или выходы из строя.

При использовании регуляторов уровня учитывать минимальное погружение под воду. Не допускать образования воздушных включений в гидравлическом корпусе и системе трубопроводов; они должны быть устранены с помощью подходящих воздухоотводчиков и/или путем установки оборудования (при переносном монтаже) под небольшим уклоном. Защищайте изделие от замерзания.

5.2 Типы монтажа

- Вертикальный стационарный мокрый монтаж с устройством подвески (только TP...)
- Вертикальный переносной мокрый монтаж

5.3 Рабочая зона

Рабочая зона должна быть чистой, очищенной от крупных твердых частиц, сухой, незамерзающей и, при известных обстоятельствах, обеззараженной, а также быть подходящей для соответствующего изделия. При работах в шахтах в целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек. В случае опасности скопления ядовитых или удушающих газов обязательно принять необходимые контрмеры!

При монтаже в шахтах проектировщик должен определить размеры шахты и время охлаждения двигателя в зависимости от преобладающих во время эксплуатации окружающих условий.

Для обеспечения требуемого охлаждения сухих двигателей после пребывания двигателя в не погруженном состоянии, он должен быть полностью погружен перед повторным включением!

Следует предусмотреть возможность свободного монтажа подъемного устройства, поскольку оно требуется для монтажа/демонтажа изделия. Место, куда предполагается опустить и эксплуатировать изделие, должно быть доступно подъемному устройству без создания опасных ситуаций. Само оборудование должно установлено на прочную опору. Для транспортировки изделия строповочное средство должно быть закреплено на предназначенных для этого проушинах или ручке.

Линии электропитания должны быть проложены так, чтобы в любое время обеспечить безопасную эксплуатацию и незатрудненный монтаж/демонтаж оборудования. Категорически запрещается нести или тянуть изделие за токоведущий кабель. При использовании коммутационных аппаратов необходимо учитывать соответствующий класс защиты. Коммутационные аппараты следует устанавливать защищенными от затопления.

При работе во взрывоопасной атмосфере необходимо убедиться в том, что как изделие, так и все принадлежности допущены к такой цели применения.

Элементы конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундаментов и пригодность их размеров, прочности и несущей способности ответственность несет владелец оборудования или соответствующий поставщик!

Сухой ход категорически запрещен. Не допускать понижения уровня ниже минимально допустимого. Поэтому при значительных колебаниях уровня мы рекомендуем устанавливать устройство регулирования по уровню или устройство защиты от сухого хода.

Для подвода транспортируемой среды используйте направляющие и отбойные щитки. При падении водяной струи на поверхность воды в перекачиваемую среду попадает воздух. Это ведет

к неблагоприятным условиям работы агрегата. В связи с кавитацией изделие работает неравномерно и подвергается повышенному износу.

5.4 Монтаж



Опасность падения!

При монтаже изделия и его принадлежностей работы, при определенных обстоятельствах, производятся непосредственно у края бассейна или шахты. Невнимательность и/или неверный выбор одежды могут привести к падению. Грозит опасность для жизни! Примите все меры безопасности для предупреждения этого.

При монтаже изделия следует учитывать следующее:

- Эти работы должны выполняться квалифицированным персоналом, а работы по электрической части должны выполняться специалистом-электриком.
- Агрегат поднимать за ручку или грузовую проушину, ни в коем случае не за питающий кабель. При применении цепей они должны быть соединены посредством карабинов с проушинами или рукоятками. Допустимо использование только допущенных надзорными службами такелажных средств.
- Проверьте комплектность и правильность имеющейся документации по проектированию (монтажные схемы, исполнение рабочей зоны, условия подачи).

Если во время работы корпус двигателя выступает из среды, соблюдать условия не погружного режима эксплуатации! Если он не указан, категорически запрещается эксплуатация с выступающим из среды корпусом двигателя!

Сухой ход категорически запрещен! Поэтому мы рекомендуем установку устройства защиты от сухого хода. При сильно колеблющемся уровне необходимо установить устройство защиты от сухого хода!

Проверьте поперечное сечение используемых кабелей, достаточно ли оно для требуемой длины кабелей. (Информация об этом приведена в каталоге, инструкция по проектированию или имеется у сервисную службу компании Wilo).

- Подлежат соблюдению все правила, предписания и законы по работе под висящими и с тяжелыми грузами.
- Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в шахтах всегда должен присутствовать второй человек. В случае опасности скопления ядовитых или удушающих газов обязательно принять необходимые контрмеры!

- Кроме того, соблюдайте действующие национальные отраслевые предписания по охране труда и технике безопасности.
- Перед монтажом следует проверить защитное покрытие. При обнаружении дефектов их следует устранить до монтажа.

5.4.1 Стационарный погружной монтаж

Рис. 2: Мокрый монтаж

1	Колено с лапой	5	Прерыватель обратного потока
2	Держатель насоса	6	Запорная задвижка
3	Растяжка для направляющих труб	7	Строповочное средство
4	Направляющая труба (1" согл. DIN 2440)	8	Мин. уровень воды

При погружном монтаже должно быть установлено устройство подвески. Оно должно быть заказано отдельно у изготовителя. К нему подключается система трубопроводов на стороне нагнетания. Присоединенная система трубопроводов должна быть самонесущей, т. е. она не должна опираться на устройство подвески. Рабочая зона должна быть рассчитана таким образом, чтобы устройство подвески могло устанавливаться и эксплуатироваться без проблем.

- 1 Установить устройство подвески в рабочей зоне и подготовить изделие к работе с устройством подвески.
- 2 Проверить прочность крепления и работоспособность устройства подвески.
- 3 Изделие должно быть подключено к электрической сети специалистом-электриком; необходимо проверить направление вращения, как описано в гл. «Ввод в эксплуатацию».
- 4 Изделие закрепить на строповочном устройстве, поднять и медленно опустить в рабочую зону по направляющим трубам. При опускании слегка натягивать токоведущие провода. Когда изделие присоединено к устройству подвески, токоведущие провода должным образом предохранить от падения и повреждения.
- 5 Правильное рабочее положение достигается автоматически, и напорный патрубок уплотняется под действием собственного веса.
- 6 При новом монтаже: заполнить водой рабочую зону и удалить воздух из напорного трубопровода.
- 7 Изделие ввести в эксплуатацию, как описано в гл. «Ввод в эксплуатацию».

Внимание! Опасность повреждения резьбовых втулок!

Слишком длинные винты и неверно расположенные фланцы могут приводить к разрыву резьбовых втулок.

Поэтому соблюдайте следующее:

Поэтому используйте только винты M16 с макс. длиной 12...16 мм.

Макс. момент затяжки составляет 15 Нм (TR 50) или 25 Нм (TR 65).

Используйте только фланцы по DIN 2576, форма В (без уплотняющей кромки).

Это требование выполняется при использовании принадлежностей Wilo.

5.4.2 Переносной погружной монтаж

Переносной монтаж

1	Строповочное средство	5	Шланговая соединительная муфта Storz
2	Опора (встроена в гидравлическую часть)	6	Напорный шланг
3	Колено трубы для соединения шланга или неразъемной муфты Storz	7	Мин. уровень воды
4	Неразъемная муфта Storz		

При этом типе монтажа возможно любое позиционирование в рабочей зоне, в связи с чем изделие устанавливается непосредственно в месте применения. Для этого в гидравлическую часть встроена опора. Благодаря этому обеспечивается оптимальное расстояние до дна и надежная установка на твердом грунте. При использовании в рабочих зонах с мягким грунтом необходимо применить твердую опору, чтобы предотвратить опускание. На стороне нагнетания присоединяется напорный шланг.

При длительной эксплуатации в этом типе монтажа агрегат должен быть закреплен на грунте. Этим предотвращаются вибрации и обеспечивается спокойная работа с небольшим износом.

- 1 Напорный шланг закрепить соединением для шланга на напорном патрубке. В качестве альтернативы можно установить неразъемную муфту Storz и шланговую соединительную муфту Storz на напорном шланге. **В исполнении TR... для вертикального отвода давления необходимо установить колено трубы. На нем может быть закреплен напорный шланг с помощью шлангового зажима или муфты Storz.**
- 2 Питающий кабель проложить таким образом, чтобы предотвратить опасность его повреждения.
- 3 Изделие расположить в рабочей зоне. При необходимости, закрепить строповочное средство

на ручке, поднять изделие и опустить в предусмотренное место (шахту, яму).

- 4 Проверьте, находится ли изделие вертикально и стоит ли на прочной опоре. Избегать оседания!
- 5 Изделие должно быть подключено к электрической сети специалистом-электриком; необходимо проверить направление вращения, как описано в гл. "Ввод в эксплуатацию".
- 6 Напорный шланг проложить таким образом, чтобы предотвратить опасность его повреждения. При необходимости, закрепить в требуемом месте (например, к сливу).

Опасность в связи с отрыванием напорного шланга!



Неконтролируемое обрывание или откидывание шланга может привести к травмам. Следует соответствующим образом защитить напорный шланг. Не допускать изгибов напорного шланга.

Внимание! Опасность получения ожогов!



Части корпуса могут иметь температуру гораздо выше 40 °С. Грозит опасность получения ожогов! После выключения вначале дайте изделию охладиться до температуры окружающей среды.

Внимание! Опасность повреждения резьбовых втулок!

Слишком длинные винты и неверно расположенные фланцы могут приводить к разрыву резьбовых втулок.

Поэтому соблюдайте следующее:

Поэтому используйте только винты M16 с макс. длиной 12...16 мм.

Макс. момент затяжки составляет 15 Нм (ТР 50) или 25 Нм (ТР 65).

Используйте только фланцы по DIN 2576, форма В (без уплотняющей кромки).

Это требование выполняется при использовании принадлежностей Wilo.

5.5 Устройство защиты от сухого хода

Строго следить за тем, чтобы воздух не попадал в гидравлический корпус. Поэтому изделие всегда должно быть до верхней кромки гидравлического корпуса погружено в перекачиваемую среду. Для оптимальной надежности мы рекомендуем установку устройства защиты от сухого хода.

Она обеспечивается с помощью поплавковых выключателей или электродов. Поплавковый выключатель или электрод устанавливается в шахте и выключает изделие, если уровень становится ниже уровня минимального погружения в воду. Если защита от сухого хода при сильно колеблющихся уровнях реализуется только с помощью одного поплавкового выключателя или электрода, существует опасность того, что агрегат будет постоянно включаться и выключаться! Это может привести к превышения максимального

числа включений (коммутационных циклов) двигателя.

5.5.1 Меры по предотвращению большого количества коммутационных циклов

Ручной сброс – При этом варианте после того, как уровень опускается ниже минимального допустимого, двигатель отключается, а при достаточном уровне воды снова включается вручную.

Отдельная точка повторного включения – С помощью второй точки переключения (дополнительный поплавок или электрод) обеспечивается достаточная разница между точками выключения и включения. Благодаря этому предотвращается постоянное переключение. Эта функция может быть реализована с помощью реле регулирования уровня.

5.6 Электрическое подключение

Опасность для жизни в связи с поражением электрическим током!

При неверном электрическом подключении имеется опасность для жизни из-за поражения электрическим током. Электрическое подключение разрешается выполнять только специалистам-электрикам, допущенным местной энергоснабжающей организацией, и только согласно действующим местным предписаниям.



- Сила тока и напряжение сети должны быть идентичны данным, указанным на заводской табличке.
- Питающий кабель необходимо проложить согласно действующим местным стандартам/предписаниям и согласно обозначениям жил.
- Имеющиеся контрольные устройства, например, теплового контроля двигателя, должны быть подключены и проверены.
- Для трехфазных двигателей требуется поле, вращающееся по часовой стрелке.
- Должным образом заземлить изделие. Изделия, установленные стационарно, должны быть заземлены согласно действующим национальным стандартам. Если имеется отдельное подключение к защитному проводу, то его необходимо присоединить к обозначенному отверстию или зажиму заземления (⊕) с помощью подходящего винта, гайки, зубчатой гибкой шайбы и подкладной шайбы. Для подключения к защитному проводу выбрать поперечное сечение кабеля согласно местным предписаниям.
- **Для трехфазных двигателей должен использоваться защитный автомат двигателя.** Рекомендуется применять автомат защитного отключения (УЗО).
- Коммутационные аппараты должны быть приобретены в качестве принадлежностей.

5.6.1 Технические характеристики

Агрегат	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Тип включения	Прямое	Прямое
Защита предохранителями со стороны сети	16 A	16 A
Подключение для WSK	5 В=, 2 мА; макс.: 30 В=, 30 мА	
Поперечное сечение кабеля, 1~230 В	6G1	4G1
Поперечное сечение кабеля, 3~400 В	6G1	6G1

В качестве входного предохранителя использовать только инерционные предохранители или защитные автоматы с характеристикой расцепления K.

5.6.2 Двигатель переменного тока

Вариант исполнения на переменном токе поставляется в готовом к подключению состоянии. Подключение к электрической сети осуществляется путем втыкания штекера в розетку.

Подключение согласно DIN EN / IEC 61000-3-11

- Насос с мощностью 1,5 кВт предназначен для работы от сети электропитания с полным сопротивлением системы Z_{max} на домовом вводе макс. 0,125 (0,086) Ом при максимальном числе включений за час 6 (20).
- Насос с мощностью 1,1 кВт предназначен для работы от сети электропитания с полным сопротивлением системы Z_{max} на домовом вводе макс. 0,142 (0,116) Ом при максимальном числе включений за час 6 (20).

Если полное сопротивление и число включений в час превышают вышеуказанные значения, то в связи с неблагоприятными параметрами сети работа насоса может приводить к временному падению напряжения, а также к мешающим колебаниям напряжения. В связи с этим может потребоваться принятие определенных мер, прежде чем насос можно будет эксплуатировать по назначению от такого сетевого ввода.

Соответствующую информацию можно получить в местной энергоснабжающей организации и у изготовителя насоса.

5.6.3 Трехфазный двигатель

Вариант трехфазного исполнения может поставляться со штекером CEE или со свободными концами кабелей:

- В исполнении со штекером CEE подключение к электрической сети осуществляется путем втыкания штекера в розетку.
- В исполнении со свободными концами кабелей подключение к электрической сети осуществляется путем присоединения к зажимам в распределительной коробке. Жилы

соединительного кабеля имеют следующую разводку:

6-жильный соединительный кабель	
№ жилы	Зажим
1	U
2	V
3	W
желтый/зеленый	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Присоединение устройств контроля

Агрегаты с 3- или 4-жильным соединительным кабелем имеют встроенную схему для контроля температуры. Она отключает изделие при перегреве и автоматически снова включает его после охлаждения.

В агрегатах с 6-жильным кабелем устройство контроля температуры всегда должно присоединяться отдельно!

При эксплуатации во взрывоопасных зонах устройство контроля температуры должно быть присоединено таким образом, чтобы при срабатывании ограничителя температуры повторное включение было возможным только при нажатии вручную на "кнопку деблокировки"!

Это означает, что агрегаты со встроенной схемой не имеют допуска к эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Внимание! Опасность неверного присоединения!

Ввод WSK располагается с одной стороны на защитном заземлении (PE). Поэтому должно использоваться управляющее напряжение с гальванической развязкой или незаземленное управляющее напряжение!

В связи с их конструкцией надежная и безопасная работа указанных защитных устройств гарантируется только с коммутационными аппаратами Wilo Drain-Control. Все другие коммутационные аппараты должны быть укомплектованы контрольным устройством SK 545.

По этой причине на повреждения обмотки, вызванные не подходящим контролем двигателя, не может быть предоставлена гарантия!

5.7 Защита двигателя и виды включений

5.7.1 Защита двигателя

Минимальное требование для трехфазных двигателей: наличие термореле /защитного автомата двигателя с температурной компенсацией, дифференциальным срабатыванием и блокировкой повторного

включения согласно стандарту VDE 0660 либо аналогичным национальным предписаниям.

Если изделие подключается к сетям с частыми помехами, заказчику рекомендуется установить дополнительные защитные устройства (реле, срабатывающие при повышении/понижении напряжения, выпадении фазы напряжения, попадании молнии и т. п.). Кроме того, мы рекомендуем установку автомата защитного отключения.

При подключении изделия должны соблюдаться действующие местные предписания и законы.

5.7.2 Виды включений

Прямое включение

При полной нагрузке защитный автомат двигателя рекомендуется установить на расчетный ток согласно заводской табличке. При режиме частичной нагрузки рекомендуется устанавливать защиту двигателя на ток на 5 % выше замеренного в рабочей точке нагрузочного графика.

Включение через пусковой трансформатор/ плавный пуск

При полной нагрузке защитный автомат двигателя должен быть установлен на расчетный ток. При режиме частичной нагрузки рекомендуется устанавливать защиту двигателя на ток на 5 % выше замеренного в рабочей точке нагрузочного графика. Пусковой период при низких напряжениях (около 70 %) не должен превышать 3 секунд.

Работа с преобразователем частоты

Запрещается работа изделия от преобразователя частоты.

Изделие со штекером/коммутационным аппаратом

Штекер вставить в предназначенную для него розетку и нажать выключатель или позволить изделию автоматически включаться/выключаться через установленное устройство регулирования по уровню.

Для изделий со свободными концами кабелей можно заказать коммутационные аппараты в качестве принадлежностей. В этом случае соблюдайте инструкцию, входящую в объем поставки коммутационного аппарата.

Штекеры и коммутационные аппараты не защищены от затопления. Соблюдайте класс защиты IP. Всегда выполняйте монтаж коммутационных аппаратов с защитой от затопления.

6 Ввод в эксплуатацию

Глава «Ввод в эксплуатацию» содержит все важные указания для обслуживающего персонала,

соблюдение которых необходимо для надежного ввода в эксплуатацию и управления изделия.

Следующие граничные условия должны строго соблюдаться и контролироваться:

- Вид монтажа
- Режим эксплуатации
- Минимальное покрытие водой / макс. глубина погружения

После длительных перерывов в работе эти граничные условия также должны быть проверены, а обнаруженные несоответствия устранены!

Данная инструкция всегда должна находиться при изделии либо в специально предназначенном месте, где она постоянно доступна персоналу.

Во избежание травм персонала и поломок изделия при вводе его в эксплуатацию обязательному соблюдению подлежат следующие требования:

- Работы по вводу агрегата в эксплуатацию разрешается выполнять только квалифицированному, специально обученному персоналу с соблюдением указаний по технике безопасности.
- Весь персонал, работающий с изделием, должен получить, прочесть и понять эту инструкцию.
- Все предохранительные устройства и аварийные выключатели присоединены, а их работы проверена.
- Наладка электротехнических и механических устройств должна быть выполнена специалистами.
- Изделие предназначено для работы только при указанных условиях эксплуатации.
- Рабочая зона изделия не является зоной пребывания людей! При включении и/или во время эксплуатации пребывание людей в рабочей зоне запрещено.
- При работах в шахтах должен присутствовать второй человек. В случае опасности образования ядовитых газов необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.

6.1 Электрическая система

Подключение изделия и прокладка токоведущих проводов выполнены согласно гл. «Монтаж», также согласно требованиям VDE и действующим национальным нормам.

Изделие требуемым образом защищено предохранителями и заземлено.

Следите за правильностью направления вращения! При неправильном направлении вращения агрегат не развивает требуемой производительности, и могут произойти поломки.

Все контрольные устройства присоединены, а их работы проверена.

Опасность поражения электрическим током! Неправильное обращение с электрическим током представляет опасность для жизни! Любые изделия, поставляемые со свободными концами кабелей (без штекеров), должны быть подключены квалифицированным электриком.



6.2 Контроль направления вращения

На заводе-изготовителе проверено и отрегулировано правильное направление вращения изделия. Подключение должно быть выполнено согласно обозначению жил.

Правильность направления вращения изделия необходимо проверить перед погружением.

Пробный пуск разрешается выполнять только при общих условиях эксплуатации. Включение не погруженного агрегата категорически запрещено!

6.2.1 Проверка направления вращения

Направление вращения должно быть проверено электриком с помощью указателя порядка чередования фаз. Для правильного направления вращения требуется поле, вращающееся по часовой стрелке.

Изделие не допущено для работы с полем, вращающимся против часовой стрелки!

6.2.2 При неверном направлении вращения

При использовании коммутационных аппаратов Wilo

Коммутационные аппараты Wilo разработаны таким образом, что присоединенные изделия работают с правильным направлением вращения. При неверном направлении вращения следует поменять местами 2 фазы/провода сетевого питания к коммутационному аппарату.

При установленных заказчиком распределительных коробках:

При неверном направлении вращения в двигателях с непосредственным пуском следует поменять местами 2 фазы, с пуском с переключением со звезды на треугольник – подключения двух обмоток, например, U1 на V1 и U2 на V2.

6.2.3 Проверка направления вращения в агрегатах со штекером СЕЕ и встроенным фазовращателем

Рис. 3: Штекер СЕЕ с фазовращателем

Для правильной работы требуется поле, вращающееся по часовой стрелке.

При втыкании штекера СЕЕ в розетку контрольная лампа не должна загораться. Загорание контрольной лампы указывает на неправильное направление вращения.

Для изменения направления вращения необходимо прижать подходящей отверткой фазовращатель в штекере и повернуть на 180°.

6.3 Настройка устройства регулирования по уровню

Правильная настройка устройства регулирования по уровню описана в инструкции по монтажу и



эксплуатации устройства регулирования по уровню.

При этом соблюдайте данные о минимальном покрытии изделия водой!

6.4 Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Определение взрывоопасной зоны является обязанностью пользователя. Во взрывоопасной зоне разрешается применять только изделия с допуском к эксплуатации во взрывоопасной зоне. Установленные коммутационные аппараты и штекеры следует проверить в отношении их использования во взрывоопасных зонах.

Изделия, имеющие допуск к эксплуатации во взрывоопасной зоне, обозначены на заводской табличке следующим образом:

- символ взрывобезопасности:  или 
- класс взрывобезопасности, например, Ex d IIB T4
- номер допуска к эксплуатации во взрывоопасной зоне, например, АТЕХ1038Х

Опасность для жизни, вызываемая взрывом!

Изделия без символа взрывобезопасности не имеют допуска к эксплуатации во взрывоопасной зоне и не имеют права использоваться во взрывоопасных зонах! Все принадлежности (в т. ч. установленный коммутационный аппарат/штекер) должны быть допущены к эксплуатации во взрывоопасных зонах!



Для обеспечения требуемого охлаждения сухих двигателей после пребывания двигателя в не погруженном состоянии, он должен быть полностью погружен перед повторным включением!

6.5 Ввод в эксплуатацию

Небольшие утечки масла через скользящее торцевое уплотнение при поставке допустимы, но перед опусканием и погружением оборудования в бассейны их следует удалить.

Рабочая зона агрегата не является зоной пребывания людей! При включении и/или во время эксплуатации пребывание людей в рабочей зоне запрещено.

Перед первым включением должен быть проверен монтаж согласно гл. «Монтаж», а также выполнена проверка изоляции согласно гл. «Техническое обслуживание».

Осторожно! Опасность сдавливания!

При переносном монтаже агрегат при включении и/или во время работы может упасть. Убедитесь в том, что агрегат стоит на прочном основании и опора насоса установлена должным образом.



Упавшие агрегаты перед повторным монтажом необходимо отключить.

Для исполнения со штекером СЕЕ учитывать класс защиты IP штекера СЕЕ.

6.5.1 Перед включением

Следует проверить следующие пункты:

- Прокладка кабелей – отсутствие петель, небольшое натяжение
- Проверить температуру перекачиваемой среды и глубину погружения – см. технические данные
- Если на стороне нагнетания используется шланг, то его перед использованием промыть чистой водой, чтобы отложения не приводили к засорению.
- Очистить зумпф насоса от крупных частиц грязи.
- Очистить систему трубопроводов со стороны нагнетания и всасывания.
- Открыть все задвижки со стороны нагнетания и всасывания.
- Гидравлический корпус должен быть полностью залит средой, в нем больше не должен находиться воздух. Удаление воздуха может выполняться через подходящие воздухоотводные устройства в установке или, если имеются, через воздуховыпускные отверстия на напорном патрубке.
- Проверить прочность и правильность крепления принадлежностей, системы трубопроводов и устройства подвески
- Проверка имеющихся регуляторов уровня или устройства защиты от сухого хода

6.5.2 После включения

В пусковом периоде наблюдается кратковременный бросок тока выше номинального. По окончании пускового периода рабочий ток не должен превышать номинального.

Если двигатель после пуска не сразу набирает обороты, его нужно незамедлительно отключить. Перед повторным включением необходимо соблюдать перерывы между включениями, указанные в главе «Технические данные». В случае повторной неисправности агрегат должно быть незамедлительно отключен. Повторный процесс пуска разрешается выполнять только после устранения неисправности.

6.6 Порядок действий при эксплуатации оборудования

При эксплуатации изделия подлежат соблюдению действующие по месту установки законы и предписания по обеспечению защиты рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими машинами. В интересах безопасной работы пользователь должен четко определить распределение обязанностей среди персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Изделие оснащено подвижными частями. Во время эксплуатации эти части вращаются в целях перекачивания среды. Из-за определенных включений в перекачиваемой среде на этих

подвижных частях могут образовываться острые кромки.

Осторожно! Вращающиеся детали!

Вращающимися узлами могут быть сдавлены и отрезаны конечности. Во время работы не вводить руки в гидравлические компоненты или во вращающиеся узлы.



Перед работами по техническому обслуживанию или ремонту изделие следует отключить от сети и предохранить от несанкционированного повторного включения. Дайте вращающимся узлам прийти в неподвижное состояние!

Необходимо регулярно контролировать следующее:

- Рабочее напряжение (допустимое отклонение $\pm 5\%$ от расчетного)
- Частота (допустимое отклонение $\pm 2\%$ от расчетной)
- Потребление тока (допустимое отклонение между фазами макс. 5 %)
- Разность напряжений между отдельными фазами (макс. 1 %)
- Частота включений и пауз (см. технические данные)
- Попадание воздуха на линии подачи, при необходимости, должен быть установлен отбойный щиток
- Минимальное погружение, управление по уровню, защита от сухого хода
- Спокойная работа
- Запорные задвижки в подводящем и напорном трубопроводах должны быть открыты.

7 Вывод из эксплуатации и утилизация

Все работы должны выполняться с особой тщательностью.

Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.

При работах в бассейне и/или резервуарах необходимо принять соответствующие локальные меры защиты. В целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек.

Для подъема и опускания изделия разрешается применять только подъемники, находящиеся в безупречном техническом состоянии, и строповочные средства, допущенные органами технадзора к эксплуатации.

Опасность для жизни, вызываемая неправильной работой!

Строповочные средства и подъемники должны находиться в безупречном техническом состоянии. Только если в том случае, если подъемник находится в безупречном техническом состоянии, разрешается начать работы. Без этой проверки – грозит опасность для жизни!



7.1 Временный вывод из эксплуатации

При таком отключении изделие остается встроенным и не отключается от сети. При временном перерыве в работе изделие должно оставаться полностью погруженным, чтобы оно было защищено от мороза и льда. Следует обеспечить, чтобы температура в рабочей зоне и температура перекачиваемой среды не опускалась ниже +3 °С.

Тем самым, изделие можно в любое время ввести в работу. При более длительных перерывах в работе периодически (каждые один – три месяца) следует включать изделие на 5 минут для проверки его работоспособности.

Осторожно!

Пробное включение разрешается выполнять только при разрешенных условиях эксплуатации. Сухой ход не допускается! Несоблюдение может привести к полному выходу из строя!

7.2 Полный вывод из эксплуатации для технического обслуживания или постановки на хранение

Отключить установку; изделие должно быть отключено от электрической сети квалифицированным электриком и защищено от несанкционированного повторного включения. Если агрегат оснащен штекером, то штекер необходимо отсоединить (не тянуть за кабель). После этого можно начать работы по демонтажу, техническому обслуживанию и постановке на хранение.

Опасность из-за ядовитых веществ!

Изделия, перекачивающие опасные для здоровья среды, перед всеми другими работами должны быть обеззаражены. В противном случае грозит опасность для жизни! При этом пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты!



Внимание! Опасность получения ожогов!

Части корпуса могут иметь температуру гораздо выше 40 °С. Грозит опасность получения ожогов! После выключения вначале дайте изделию охладиться до температуры окружающей среды.



7.2.1 Демонтаж

При переносном погружном монтаже изделие после отсоединения от электрической сети и опорожнения напорного трубопровода может быть поднято из ямы. При необходимости, вначале должен быть демонтирован шланг. И здесь, в случае необходимости, следует применять подходящее подъемное устройство.

При стационарном погружном монтаже с устройством подвески изделие поднимается из шахты цепью или канатом с помощью подъемного устройства. Для этой цели не требуется его

специальное опорожнение. Следите за тем, чтобы не повреждались питающие кабели!

7.2.2 Возврат/постановка на хранение

В целях отправки детали должны быть плотно запечатаны в прочные, имеющие достаточно большие размеры пластиковые мешки и упакованы таким образом, чтобы предотвратить выливание жидкости. Отправка должна выполняться проинструктированной экспедиторской компанией.

Соблюдайте также указания, приведенные в гл. «Транспортировка и хранение»!

7.3 Возобновление эксплуатации

Перед возобновлением эксплуатации изделие должно быть очищено от пыли и подтеков масла. Затем должны быть проведены все работы по техническому обслуживанию согласно гл. «Техническое обслуживание».

По завершению этих работ изделие можно монтировать по месту, а специалист-электрик может произвести его подключение к электрической сети. Эти работы должны быть выполнены согласно указаниям, приведенным в гл. «Монтаж».

Включение изделия должно осуществляться, как описано в гл. «Ввод в эксплуатацию».

Изделие разрешается повторно включать только в технически безупречном и подготовленном к работе состоянии.

7.4 Утилизация

7.4.1 Эксплуатационные средства

Масла и смазочные материалы слить в подходящие емкости и утилизировать должным образом согласно директиве 75/439/ЕЭС и положениям согл. §§5a, 5b AbfG или местным нормативным актам.

Водно-гликолевые смеси соответствуют классу опасности для вод согласно закону VwVwS 1999. При утилизации следует соблюдать стандарт DIN 52 900 (по пропандиолу и пропиленгликолю) или местные нормативные акты.

7.4.2 Защитная одежда

Утилизацию защитной одежды, которая использовалась при очистке и техническом обслуживании, осуществлять согласно техническому руководству по устранению отходов TA 524 02 и нормативному акту ЕС 91/689/ЕЭС или местным нормативным актам.

7.4.3 Изделие

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.

- Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

8 Техническое обслуживание

Перед работами по техническому обслуживанию и ремонту изделие следует отключить и демонтировать, как описано в гл. «Вывод из эксплуатации/Утилизация».

После работ по техническому обслуживанию и ремонту изделие следует установить и включить, как описано в гл. «Монтаж». Включение изделия должно осуществляться, как описано в гл. «Ввод в эксплуатацию».

Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только специализированными сервисными мастерскими, сервисной службой фирмы Wilo или квалифицированным персоналом!

Работы по техническому обслуживанию и ремонту и/или конструктивные изменения, которые не приведены в данной инструкции по эксплуатации и обслуживанию или влияют на безопасность и надежность взрывозащиты, разрешается выполнять только изготовителю или специализированным сервисным мастерским.

Ремонт на прочных на пробой зазорах разрешается выполнять только согласно конструктивным указаниям изготовителя. Ремонт согласно параметрам таблиц 1 и 2 стандарта DIN EN 60079-1 не допускается. Разрешается применять только определенные изготовителем винты, имеющие класс прочности не ниже А4-70.

Опасность для жизни в связи с поражением электрическим током!

При работах на электрическом оборудовании имеется опасность для жизни из-за поражения электрическим током. При любых работах по техническому обслуживанию и ремонту агрегат следует отключить от сети и предохранить от несанкционированного повторного включения. Повреждения питающего кабеля должны устраняться только квалифицированным электриком.



Следует обратить внимание на следующие пункты:

- Данная инструкция должна находиться в распоряжении персонала, проводящего техническое обслуживание, и соблюдаться им. Допускается проведение лишь тех операций и мероприятий по техническому обслуживанию, которые здесь перечисляются.
- Все работы по техническому обслуживанию, осмотрам и очистке на изделии должны проводиться очень тщательно, силами квалифицированного и специально обученного персонала, в надежном рабочем месте. Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты. При любых работах

оборудование должно быть отсоединено от электрической сети и предохранено от повторного включения. Следует предотвратить возможность случайного включения.

- При работах в бассейне и/или резервуарах необходимо принять соответствующие локальные меры защиты. В целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек.
- Для подъема и опускания изделия разрешается применять только подъемные устройства, находящиеся в безупречном техническом состоянии, и строповочные средства, допущенные органами технадзора к эксплуатации.
Убедитесь в том, что строповочные средства, канаты и предохранительные устройства подъемного устройства находятся в безупречном техническом состоянии. Только если в том случае, если подъемное устройство находится в безупречном техническом состоянии, разрешается начать работы. Без этой проверки – грозит опасность для жизни!

- Все работы по электрической части на изделии и на установке должны выполняться специалистом-электриком. Неисправные предохранители должны быть заменены. Ремонтировать их категорически запрещено! Следует использовать только предохранители на указанную силу тока и указанных моделей.
- При работе с легковоспламеняющимися растворами и чистящими средствами запрещается разводить открытый огонь, пользоваться незащищенными осветительными приборами, а также курить.
- Изделия, работающие с опасными для здоровья средами или входящие с ними в контакт, подлежат обеззараживанию. Кроме того, необходимо следить за тем, чтобы не образовывались и не имелись опасные для здоровья газы.
При травмировании опасными для здоровья средами или газами оказать первую помощь согласно внутривзаводским указаниям и незамедлительно вызвать врача!

- Следите за тем, чтобы требуемые материалы и инструмент имелись в наличии. Аккуратная и упорядоченная работа обеспечивает надежную и бесперебойную эксплуатацию изделия. По окончании работ уберите с агрегата использованные обтирочные материалы и инструмент. Все материалы и инструменты храните в предназначенных для этого местах.
- Рабочие жидкости (в частности, масла, смазочные материалы и т.п.) сливать в подходящие емкости и утилизировать согласно предписаниям (согл. Руководящим указаниям 75/439/ЕЭС и Положениям согл. §§ 5a, 5b AbfG). При проведении работ по уходу и очистке пользоваться соответствующей защитной рабочей одеждой. Утилизацию осуществлять согласно техническому руководству по устранению отходов TA 524 02 и нормативному акту ЕС 91/689/ЕЭС. Разрешается использовать только рекомендованные изготовителем смазочные материалы.

Запрещается смешивать масла и смазочные материалы.

- Используйте только оригинальные детали изготовителя.

8.1 Эксплуатационные средства

Эксплуатационные средства, которые имеют допуск для применения в пищевой промышленности согласно USDA-H1, обозначены «*»!

8.1.1 Перечень вазелиновых масел

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

При использовании вазелиновых масел следует учитывать, что изделия, которые ранее были заполнены трансформаторным маслом, необходимо опорожнить и тщательно очистить!

8.1.2 Заливаемый объем

Подключение к сети	Мощность двигателя P ₂	Заливаемый объем масла
1~230 В	до 0,75 кВт	115 мл
	до 1,1 кВт	150 мл
	до 1,5 кВт	190 мл
3~400 В	до 0,75 кВт	115 мл
	до 1,5 кВт	150 мл
	до 2,2 кВт	190 мл

8.1.3 Перечень консистентных смазок

В качестве консистентной смазки согласно DIN 51818/NLGI, класс 3 могут быть использованы:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Интервалы технического обслуживания

Перечень требуемых интервалов технического обслуживания

При работе в сильно абразивных и/или агрессивных средах интервалы технического обслуживания сокращаются на 50 %!

8.2.1 Перед первым вводом в эксплуатацию или после длительного хранения

- Контроль сопротивления изоляции

8.2.2 Через 2000 часов эксплуатации или не позднее, чем через 10 лет

- Капитальный ремонт

8.3 Работы по техническому обслуживанию

8.3.1 Контроль сопротивления изоляции

Для проверки сопротивления изоляции токоведущий кабель должен быть отсоединен от зажимов. После этого с помощью прибора для проверки изоляции (измерительное постоянное напряжение 1000 В) можно измерить сопротивление. Измеренные значения не должны быть ниже следующих минимально допустимых значений:

- При первом вводе в эксплуатацию: сопротивление изоляции не должно быть меньше 20 МОм.
- При последующих измерениях: значение должно быть больше 2 МОм.

В двигателях с интегрированным конденсатором обмотки перед проверкой необходимо замкнуть накоротко.

Если сопротивление изоляции слишком низкое, это может означать, что в кабель и/или двигатель попала влага. Изделие больше не подключать, проконсультироваться с изготовителем!

8.3.2 Капитальный ремонт

При капитальном ремонте в дополнение к обычным работам по техническому обслуживанию, контролируются и, при необходимости, заменяются, подшипники двигателя, уплотнения валов, уплотнительные кольца и питающие кабеля. Эти работы разрешается выполнять только изготовителю или авторизированной мастерской.

9 Поиск и устранение неисправностей

Во избежание травм персонала и поломок изделия при устранении неисправностей обязательно соблюдать следующие требования:

- Устранение неисправностей допустимо только при наличии квалифицированного персонала, т. е. отдельные работы должны быть выполнены обученным персоналом, например, работы на электрооборудовании должны быть выполнены специалистом-электриком.
- Всегда защищайте изделие от случайного пуска, отключив его от электросети. Примите соответствующие меры предосторожности.
- С участием второго оператора обеспечьте возможность защитного отключения изделия в любой момент.
- Оградите подвижные части во избежание травм.
- Самовольное внесение изменений в изделие лежит полностью на ответственности пользователя и снимает с изготовителя какие-либо гарантийные обязательства!

9.0.1 Неисправность: Агрегат не запускается

- Обрыв электропитания, короткое замыкание или замыкание на землю в кабеле и/или обмотке двигателя

- Доверить проверку кабеля и двигателя специалисту и, при необходимости, заменить
- 2 Срабатывание предохранителей, защитных автоматов двигателей и/или контрольных устройств
 - Соединения должны быть проверены специалистом и, при необходимости, изменены.
 - Защитные автоматы двигателей и предохранители установить и отрегулировать согласно техническим требованиям, выполнить сброс контрольных устройств.
 - Проверить легкость хода рабочего колеса/лопастей, при необходимости, очистить и восстановить легкость хода.
 - 3 Устройство контроля камеры уплотнений (опция) разорвало токовую цепь (в зависимости от пользователя)
 - См. неисправность: Утечка через контактное уплотнение, устройство контроля камеры уплотнений сигнализирует о неисправности или отключает агрегат

9.0.2 Неисправность: Агрегат запускается, но сразу же после включения срабатывает защитный автомат двигателя

- 1 Термический расцепитель в защитном автомате двигателя неправильно отрегулирован
 - Доверить сравнение настройки расцепителя с техническими данными и, при необходимости, ее коррекцию специалисту
- 2 Повышенный потребляемый ток из-за большого падения напряжения
 - Специалист должен проверить значения напряжения на отдельных фазах и, при необходимости, изменить подключение
- 3 Работа от 2 фаз
 - Соединение должно быть проверено специалистом и, при необходимости, изменено
- 4 Слишком большая разность напряжений на 3 фазах
 - Соединение и коммутационное устройство должны быть проверены специалистом и, при необходимости, изменены
- 5 Неправильное направление вращения
 - Поменять местами 2 фазы
- 6 Рабочее колесо/лопасти заблокированы забившейся грязью, налипшим материалом и/или посторонними предметами, повышенное потребление тока
 - Отключить агрегат, предохранить от повторного включения, обеспечить легкость хода рабочего колеса/лопастей, очистить всасывающий патрубок
- 7 Слишком высокая плотность перекачиваемой среды
 - Проконсультироваться с заводом-изготовителем

9.0.3 Неисправность: Агрегат работает, но не нагнетает

- 1 Нет перекачиваемой среды
 - Открыть линию подачи в резервуар или задвижку
- 2 Забита линия подачи
 - Очистить линию подачи, задвижку, всасывающий трубопровод, всасывающий патрубок или приемный сетчатый фильтр

- 3 Рабочее колесо/лопасти заблокированы или заторможены
 - Отключить агрегат, предохранить от повторного включения, обеспечить легкость хода рабочего колеса/лопастей
- 4 Поврежденный шланг/трубопровод
 - Заменить поврежденные детали
- 5 Прерывистый режим работы
 - Проверить коммутационное устройство

9.0.4 Неисправность: Агрегат работает, указанные рабочие параметры не выдерживаются

- 1 Забита линия подачи
 - Очистить линию подачи, задвижку, всасывающий трубопровод, всасывающий патрубок или приемный сетчатый фильтр
- 2 Закрыта задвижка в напорной линии
 - Полностью открыть задвижку
- 3 Рабочее колесо/лопасти заблокированы или заторможены
 - Отключить агрегат, предохранить от повторного включения, обеспечить легкость хода рабочего колеса/лопастей
- 4 Неправильное направление вращения
 - Поменять местами 2 фазы
- 5 Воздух в системе
 - Проверить и, при необходимости, удалить воздух из трубопроводов, напорного кожуха и/или гидравлической части
- 6 Агрегат нагнетает против слишком высокого давления
 - Проверить задвижку в напорной линии, при известных обстоятельствах, полностью открыть, использовать другое рабочее, консультация с изготовителем
- 7 Явления износа
 - Заменить изношенные детали
- 8 Поврежденный шланг/трубопровод
 - Заменить поврежденные детали
- 9 Недопустимое содержание газов в перекачиваемой среде
 - Проконсультироваться с заводом-изготовителем
- 10 Работа от 2 фаз
 - Соединение должно быть проверено специалистом и, при необходимости, изменено
- 11 Слишком большое опускание уровня воды во время эксплуатации
 - Проверить подпитку и емкость установки, проверить регулировки и работу устройства управления уровнем

9.0.5 Неисправность: Агрегат работает неравномерно, с высоким уровнем шума

- 1 Агрегат работает в недопустимом диапазоне
 - Проверить рабочие характеристики агрегата и, при необходимости, откорректировать и/или изменить условия эксплуатации
- 2 Забит всасывающий патрубок, приемный сетчатый фильтр и/или рабочее колесо/лопасти
 - Очистить всасывающий патрубок, приемный сетчатый фильтр и/или рабочее колесо/лопасти
- 3 Тяжелый ход лопастей
 - Отключить агрегат, предохранить от повторного включения, обеспечить легкость хода рабочего колеса

- 4 Недопустимое содержание газов в перекачиваемой среде
 - Проконсультироваться с заводом-изготовителем
- 5 Работа от 2 фаз
 - Соединение должно быть проверено специалистом и, при необходимости, изменено
- 6 Неправильное направление вращения
 - Поменять местами 2 фазы
- 7 Явления износа
 - Заменить изношенные детали
- 8 Повреждены подшипники двигателя
 - Проконсультироваться с заводом-изготовителем
- 9 Агрегат установлен с перекосом
 - Проверить монтаж, при необходимости, установить резиновые компенсаторы

9.0.6 Неисправность: Утечка через контактное уплотнение, устройство контроля камеры уплотнений сигнализирует о неисправности или отключает агрегат

(Устройства контроля полости уплотнений являются дополнительным оснащением и предлагаются не для всех типов. Необходимые сведения содержатся в подтверждении заказа и в схеме электрических соединений.)

- 1 Образование конденсата из-за длительного срока хранения и/или сильных колебаний температуры
 - На короткое время (не более 5 мин) включить агрегат без устройства контроля камеры уплотнений
- 2 Слишком высоко установлен уравнивательный сосуд (дополнительное оснащение для «польдерного» насоса)
 - Уравнивательный сосуд установить на высоте не более 10 м выше нижней кромки всасывающего патрубка
- 3 Повышенная утечка при приработке новых скользящих торцевых уплотнений
 - Выполнить замену масла
- 4 Поврежден кабель устройства контроля камеры уплотнений
 - Заменить устройство контроля камеры уплотнений
- 5 Неисправное скользящее торцевое уплотнение
 - Заменить контактное уплотнение, проконсультироваться с заводом-изготовителем!

9.0.7 Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные меры не помогают устранить неисправности, обратитесь в сервисную службу. Она может Вам помочь следующим образом:

- телефонная и/или письменная помощь, оказываемая сервисной службой
- поддержка по месту эксплуатации оборудования, оказываемая сервисной службой
- проверка или ремонт агрегата на заводе-изготовителе

Учтите, что использование определенных услуг нашей сервисной службы может приводить к дополнительным расходам! Точную информацию Вы можете получить у сервисной службы.

10 Запасные части

Заказ запасных частей осуществляется через сервисную службу изготовителя. Во избежание дополнительных запросов и неправильных заказов всегда необходимо указать серийный и/или артикульный номер.

Возможны технические изменения!

1 Įžanga

1.1 Apie šį dokumentą

Originali naudojimo instrukcija yra atspausdinta vokiečių kalba. Visomis kitomis kalbomis šioje instrukcijoje pateikta medžiaga yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

Šios naudojimo instrukcijos sudedamoji dalis yra EB atitikties deklaracijos kopija.

Atlikus su mumis nesuderintus čia išvardintų konstrukcijų techninius pakeitimus, ši deklaracija nebegalioja.

1.2 Šios instrukcijos sandara

Ši instrukcija suskirstyta į kelis skyrius. Kiekvienas skyrius turi informatyvų pavadinimą, iš kurio galima suprasti, kas aprašyta tame skyriuje.

Turinys taip pat yra ir trumpa referencija, kadangi kiekvienas svarbus poskyris turi savo pavadinimą.

Visi svarbiausi nurodymai ir saugos nurodymai yra parašyti paryškintomis raidėmis. Tikslesnius duomenis apie tokių tekstų sandarą rasite 2 skyriuje „Saugumas“.

1.3 Personalo kvalifikacija

Visas personalas, kuris dirba prie gaminio arba su juo, privalo turėti tinkamą kvalifikaciją šiems darbams atlikti, pvz., elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektros darbų specialistas. Visi personalo darbuotojai turi būti pilnamečiai.

Prietaiso priežiūrą atliekantis personalas papildomai turi remtis ir nacionaliniais nurodymais dėl darbo saugumo profilaktikos.

Reikia užtikrinti, kad personalas perskaitytų ir suprastų šio „Naudojimo ir priežiūros vadovo“ nurodymus, prireikus, užsisakyti šią instrukciją iš gamintojo atitinkama kalba.

Šiuo gaminiu negali naudotis asmenys (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais ar psichiniais gebėjimais arba stokojantys patirties ir/arba žinių, nebent juos prižiūrėtų ir instruktuoatų apie saugų gaminio naudojimą kompetentingas asmuo.

Gaminys turi būti prižiūrimas, kad su juo nežaistų vaikai.

1.4 Naudoti sutrumpinimai ir terminai

Šiame naudojimo ir priežiūros vadove naudojami įvairūs sutrumpinimai ir terminai.

1.4.1 Sutrumpinimai

- pr. kreiptis = prašome kreiptis
- ca. = maždaug
- t. y. = tai yra
- galim. = galimas
- prireik. = prireikus
- įsk. = įskaitant
- min. = minimaliai
- maks. = maksimaliai
- pgl. aplink. = pagal aplinkybes

- t. t. = ir taip toliau
- ir kt. = ir kiti
- ir dg. = ir daugiau
- taip pat žr. = taip pat žiūrėkite
- pvz. = pavyzdžiui

1.4.2 Terminai

Sausoji eiga

Gaminys veikia visomis apsucomis, tačiau nėra tiekiamas joks skystis. Sausosios eigos reikia griežtai vengti, prireikus, būtina sumontuoti apsauginį įrenginį!

Apsauga nuo sausosios eigos

Apsauga nuo sausosios eigos turi automatiškai išjungti prietaisą, kai peržengiamas minimalus prietaiso apsėmimo lygis. Tai atliekama, pvz., įmontuojant plūdini jungiklį arba lygio jutiklį.

Lygmens valdymas

Lygio valdymo sistema turi automatiškai įjungti arba išjungti gaminį, atsižvelgiant į skirtingus skysčio kiekius. Tai atliekama įmontavus vieną arba, jeigu reikia, du plūdinius jutiklius.

1.5 Paveikslai

Čia pateikti dviejų rūšių paveikslai – paaiškinantys ir originalūs gaminių piešiniai / brėžiniai. Turėdami tiek daug įvairių gaminių ir tokius skirtingus jų dydžius dėl standartizuotų detalių komplektų sistemos, mes kitaip tiesiog negalime. Tikslesnius prietaiso paveikslus ir parametrus rasite parametų lentelėje, planavimo pagalbos skyriuje ir / arba montavimo schemeje.

1.6 Autoriaus teisė

Šio „Naudojimo ir priežiūros vadovo“ autoriaus teisė lieka gamintojui. Šis „Naudojimo ir priežiūros vadovas“ yra skirtas prietaisui montuojančiam, aptarnaujančiam ir prižiūrinčiam personalui. Šiame vadove yra techninių nurodymų ir piešinių / brėžinių, kurių negalima nei visų bendrai, nei dalimis dauginti, platinti arba be leidimo naudoti ar dalinti kitiems asmenims konkurso tikslais.

1.7 Išlyga dėl pakeitimų

Gamintojas pasilieka bet kokias teises į prietaisų ir / arba jų dalių techninius pakeitimus. Šis „Naudojimo ir priežiūros vadovas“ yra susijęs su tituliniam lape nurodytu gaminiu.

1.8 Garantija

Šiame skyriuje pateikiama bendra informacija apie garantiją. Susitarimai pagal sutartis visuomet nagrinėjami pirmiausiai ir šis skyrius jų nepanaikina!

Gamintojas įsipareigoja pašalinti kiekvieną jo parduoto gaminio trūkumą, jeigu buvo laikomasi tokių sąlygų:

1.8.1 Bendra informacija

- Tai yra medžiagos, pagaminimo ir/arba konstrukcijos kokybės defektai.
- Apie defektus gamintojui buvo pranešta per iš anksto susitartą garantijos laikotarpį.

- Gaminys buvo naudotas tik pagal jo paskirtį ir tinkamomis sąlygomis.
- Visus saugumo ir priežiūros įrengimus prijungė ir patikrino profesionalus personalas.

1.8.2 Garantijos laikotarpis

Jeigu nėra susitarta kitaip, garantijos laikotarpis yra 12 mėnesių nuo atidavimo eksploatacijai arba daugiausiai 18 mėnesių nuo pristatymo datos. Kiti susitarimai turi būti raštu nurodyti užsakymo patvirtinimo blanke. Tai turi galioti bent iki susitarto gaminio garantijos laikotarpio pabaigos.

1.8.3 Atsarginės dalys, papildomi montavimai ir permontavimai

Remontuojant gaminį, keičiant jo dalis bei papildomai montuojant ir permontuojant jas, galima naudoti tik originalias gamintojo atsargines dalis. Tik jos užtikrina ilgiausią prietaiso veikimo trukmę ir saugumą. Šios dalys buvo sukurtos specialiai mūsų gaminiams. Savavališki papildomi montavimai ir permontavimai arba neoriginalių atsarginių dalių naudojimas gali būti sunkių gaminio defektų atsiradimo ir/arba sunkių žmonių sužalojimų priežastimi.

1.8.4 Techninė priežiūra

Reikia reguliariai atlikti nurodytus priežiūros ir patikrinimo darbus. Šiuos darbus gali atlikti tik apmokytas, kvalifikuotas ir autorizuotas personalas. Priežiūros darbus, kurie nėra nurodyti šiame „Naudojimo ir priežiūros vadove“, taip pat bet kokius remonto darbus, gali atlikti tik gamintojas ir jo autorizuotos techninės priežiūros dirbtuvės.

1.8.5 Gaminio gedimai

Gedimus ir trikdžius, kurie kelia pavojų saugumui, turi nedelsiant ir kvalifikuotai pašalinti specialiai apmokytas personalas. Gaminį galima naudoti tik tada, jeigu jo techninė būklė yra nepriekaištinga. Susitarto garantinio laikotarpio metu gaminį remontuoti gali tik gamintojas ir/arba autorizuotos techninės priežiūros dirbtuvės! Gamintojas taip pat pasilieka teisę liepti vykdytojui sugedusius gaminius nuvežti į gamyklą, kad būtų galima juos patikrinti!

1.8.6 Atsakomybės nepriėmimas

Nepriimama atsakomybė arba nesuteikiama garantija dėl gaminio gedimų, jeigu yra teisingas vienas ar keli iš žemiau išvardintų punktų:

- komplektacija iš gamintojo pusės dėl nepakankamų ir/arba neteisingų duomenų, kuriuos pateikė atitinkama veikla užsiimantis asmuo arba užsakovas
- nesilaikymas saugumo nuorodų, nurodymų ir būtinų reikalavimų, kurie galioja pagal Vokietijos įstatymus ir/arba vietos įstatymus bei šį „Naudojimo ir priežiūros vadovą“
- naudojimas ne pagal paskirtį
- netinkamas sandėliavimas ir transportavimas
- nurodymų neatitinkantis montavimas/išmontavimas
- nepakankama techninė priežiūra
- netinkamas remontas
- nepakankama statybų aikštelė arba statybų darbai
- cheminis, elektrocheminis ir elektrinis poveikis

- nusidėvėjimas

Be to, gamintojo atsakomybė netaikoma jokiems asmenų sužalojimams, materialinėms žaloms ir/arba turtinėms žaloms.

2 Saugumas

Šiame skyriuje pateiktos bendrosios saugumo nuorodos ir techniniai nurodymai. Be to, kiekviename skyriuje yra pateikiamos ir atitinkamos specifinės saugumo nuorodos bei techniniai nurodymai. Skirtingais gaminio funkcionavimo momentais (montavimas, naudojimas, priežiūra, transportavimas ir t. t.), reikia atsižvelgti į visus nurodymus ir jų laikytis! Atitinkama veikla užsiimantis asmuo yra atsakingas už tai, kad visas jo personalas laikytųsi šių nurodymų.

2.1 Nurodymai ir saugumo nuorodos

Šiame skyriuje pateikiami nurodymai ir saugumo nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo. Kad jie personalui būtų aiškūs ir nedviprasmiški, nurodymai ir saugumo nuorodos pateikiami skirtingai:

2.1.1 Nurodymai

Nurodymas pavaizduotas paryškintai. Nurodymai yra tokie tekstai, kurie nurodo į ankstesnį tekstą ar į konkrečias skyriaus atkarpas bei pabrėžia trumpus nurodymus.

Pavyzdys:

Atkreipkite dėmesį, kad gaminius su geriamuoju vandeniu reikia sandėliuoti šalčiui atsparioje aplinkoje!

2.1.2 Saugumo nuorodos

Saugumo nuorodos spausdinamos truputį atitraukus nuo krašto ir paryškintu šriftu. Jos visada prasideda signaliniu žodžiu.

Nuorodos, kurios atkreipia dėmesį tik į galimą materialinę žalą, atspausdintos pilka spalva.

Nuorodos, kurios atkreipia dėmesį į galimus žmonių sužalojimus, išspausdintos juoda spalva ir visuomet pažymėtos vienu iš saugos ženklų. Kaip saugos ženklai naudojami pavojaus, draudžiamieji arba nurodomieji ženklai.

Pavyzdys:



Pavojaus simbolis: bendras pavojus



Pavojaus simbolis, pvz., elektros srovė



Draudžiantis simbolis, pvz., praėjimo nėra!



Nurodomasis simbolis, pvz., naudokite kūno apsaugos priemonę

Saugos simboliams panaudoti ženklai atitinka visuotinai priimtas galiojančias direktyvas ir nurodymus, pvz., DIN, ANSI.

Kiekviena saugumo nuoroda prasideda vienu iš šių signalinių žodžių:

- **Pavojus**
Galimi labai sunkūs ar mirtini žmonių sužalojimai!
- **Įspėjimas**
Galimi labai sunkūs žmonių sužalojimai!
- **Atsargiai**
Galimi žmonių sužalojimai!
- **Atsargiai** (nuoroda be simbolio)
Galimi dideli materialiniai nuostoliai, neatmetama nepataisomos materialinės žalos galimybė!

Saugumo nuorodos prasideda signaliniu žodžiu ir pavojaus pavadinimu, po to nurodytas pavojaus šaltinis ir galimos pasekmės, pabaigoje paaiškinta, kaip išvengti šio pavojaus.

Pavyzdys:

Saugokitės besisukančių detalių!

Besisukantis darbaratis gali suspausti ir nupjauti galūnes. Išjunkite gaminį ir leiskite darbaračiui sustoti.

2.2 Bendras saugumas

- Gaminio montavimo ir išmontavimo metu draudžiama patalpose ir šachtose dirbti vieniems. Šalia visada turi būti antras asmuo.
- Visus darbus (montavimą, išmontavimą, priežiūrą, instaliaciją) galima atlikti tik tada, kai prietaisas išjungtas. Gaminys turi būti išjungtas iš elektros tinklo ir apsaugotas nuo įjungimo. Visos besisukančios detalės turi sustoti.
- Prižiūrintis asmuo turi nedelsdamas pranešti atsakingajam asmeniui apie kiekvieną pastebėtą gedimą ar triktį.
- Jeigu atsiranda defektų, kurie kelia pavojų saugumui, prižiūrintis asmuo privalo nedelsdamas sustabdyti prietaisą. Tokie defektai yra:
 - saugumo ir/arba priežiūros įrengimų triktis
 - svarbių dalių gedimas
 - elektros linijų, laidų ir izoliacijos gedimas.
- Kad būtų užtikrinta saugi prietaiso priežiūra, laikykite įrankius ir kitus daiktus tik tam numatytose vietose.
- Dirbant uždaroje patalpose, reikia pasirūpinti, kad jos būtų tinkamai vėdinamos.
- Atliekant virinimo darbus ir/arba darbus su elektriniais įtaisais, reikia įsitikinti, kad nėra sprogo grėsmės.
- Galima naudoti tik tą pritvirtinimo įrangą, kuri yra įstatymiškai patvirtinta ir leistina.
- Pritvirtinimo priemonės pritaikomos pagal konkrečias sąlygas (orą, įkabinimo įrenginius, krūvį ir t. t.).
- Kilnojamų darbo priemonių, skirtų kroviniams pakelti, naudojimo metu turi būti užtikrinta, kad pagrindinės darbo priemonės bus tinkamai ir tvirtai pastatytos.
- Naudojant kilnojamą darbo priemonę nevaldomiems kroviniams pakelti, reikia imtis priemonių, kad jie negalėtų apvirsti, pasislinkti, nuslysti ir t. t.

- Reikia užtikrinti, kad po kabančiais kroviniams nebūtų žmonių. Taip pat yra uždrausta transportuoti kabančius krovinius virš darbo vietų, kuriose yra žmonių.
- Naudojant kilnojamą darbo priemonę kroviniams pakelti, prireikus, (pvz., kai yra ribotas matomumas) turi būti skirtas antras žmogus, kuris koordinuotų veiksmus.
- Keliamą krovinį reikia transportuoti taip, kad dingus elektrai niekas nebūtų sužalotas. Be to, tokie darbai lauke turi būti nutraukti, jeigu pablogėja oro sąlygos. **Šių nuorodų reikia griežtai laikytis. Jų nesilaikymas gali būti žmonių sužalojimų ir/arba sunkių materialinių žalų priežastimi.**

2.3 Taikytos direktyvos

Šiuos gaminius reglamentuoja:

- įvairios EB direktyvos,
- įvairios harmonizuotos normos,
- ir skirtingos nacionalinės normos.

Tikslius duomenis apie panaudotas direktyvas ir normas rasite EB atitikties deklaracijoje.

Be to, gaminį naudojant, montuojant ir išmontuojant, papildomai turi būti remiamasi ir įvairiais nacionaliniais nurodymais. Tokie yra, pvz., nurodymai dėl darbo saugos, Vokietijos elektrotechnikų sąjungos instrukcijos, įrenginių saugumo įstatymas ir daugelis kitų.

2.4 Žymėjimas CE ženklu

CE ženklą rasite firminiame skydelyje arba netoli jo. Firminis skydelis pritvirtinamas ant variklio korpuso arba prie rėmo.

2.5 Elektros darbai

Mūsų elektriniai gaminiai varomi kintamąja arba trifaze srove. Būtina laikytis vietinių (pvz., VDE 0100) reikalavimų. Prijungimo metu reikia remtis skyriuje „Elektros prijungimas“ pateiktais nurodymais. Griežtai laikykitės techninių nurodymų!

Jeigu gaminį išjungė apsauginis prietaisas, visų pirmiausia reikia šalinti gedimą ir tik tuomet įjungti gaminį.

Pavojus dėl elektros smūgio!

Netinkamas elgesys su srove atliekant elektros darbus yra pavojingas gyvybei! Šiuos darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektros darbų specialistas.



Saugokitės drėgmės!

Į kabelį patekusi drėgmė sugadina kabelį ir gaminį. Niekada neįmerkite kabelio galo į darbinę terpę arba kokį nors kitą skystį. Nenaudojami laidai turi būti izoliuoti!

2.6 Elektros prijungimas

Vartotojas turi būti instruktuoas apie gaminiui tiekiamą įtampą, o taip pat apie jos išjungimo galimybes. Patartina sumontuoti nebalanso srovės apsauginį jungiklį (RCD).

Būtina laikytis galiojančių nacionalinių direktyvų, normų ir potvarkių, o taip pat vietinių energijos tiekimo įmonių (VET) nurodymų.

Prijungiant gaminį prie skirstomojo įrenginio, ypač naudojant tokius elektros prietaisus kaip tolygaus įsibėgėjimo reguliatorių arba dažnio keitiklį, būtina laikytis elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų (EMS) ir komutacinio įrenginio gamintojo nurodymų. Maitinamiesiems ir valdymo laidams gali prireikti specialių ekranavimo priemonių (pvz., ekranuotų laidų, filtrų ir t. t.).

Prijungti galima tik tada, kai komutaciniai įrenginiai atitinka suderintas ES normas. Mobilūs radijo prietaisai gali sukelti sistemos gedimus.



Saugokitės elektromagnetinio spinduliavimo! Elektromagnetinis spinduliavimas gali sukelti pavojų asmenims, turintiems širdies elektrostimuliatorių. Uždėkite ant įrenginio tam tikrą įspėjimą ir informuokite apie tai reikalingus asmenis!

2.7 Įžeminimas

Mūsų gaminiai (agregatas, įskaitant apsaugines priemones ir aptarnavimo vietas, bei pagalbinus kėlimo įrenginius) turi būti kruopščiai įžeminti. Jeigu asmenys dirba su gaminiu ar darbine terpe (pvz., statybvietyje), tai įžeminimo sistemą reikia papildomai apsaugoti tam tikru įrenginiu, saugančiu nuo nebalanso srovės.

Pagal galiojančias normas siurblio agregatai yra užliejami ir atitinka apsaugos klasę IP 68.

Montuojamų komutacinių įtaisų apsaugos klasė nurodyta ant jų korpusų ir pridėtose eksploataavimo instrukcijose.

2.8 Saugumo ir priežiūros įrengimai

Mūsų gaminiai gali turėti mechaninius (pvz., siurbimo sietas) ir / arba elektrinius (pvz., šiluminis jutiklis, sandarinimo kameros kontrolės sistema ir t. t.) saugos ir priežiūros įrenginius. Šie įrenginiai turi būti montuojami arba prijungiami.

Elektrinius įrenginius, pvz., šiluminį jutiklį, plūdinį jungiklį ir t. t., prieš naudojimą turi prijungti ir jų funkcionavimą patikrinti elektros darbų specialistas.

Atkreipkite dėmesį ir į tai, kad norint, jog tam tikri įrenginiai funkcionuotų neprikaištingai, reikalingas komutacinis įrenginys, pvz., termorezistorius ir PT100 jutiklis. Šiuos komutacinius įrengimus galite įsigyti iš gamintojo arba elektros darbų specialisto.

Personas turi būti instruktuosas apie naudojamus įrengimus ir jų funkcijas.

Atsargiai!

Mašinos negalima naudoti, jeigu buvo pašalinti saugumo ir priežiūros įrengimai, jeigu jie sugadinti ir / arba nefunkcionuoja!

2.9 Veiksmai eksploatacijos metu

Gaminio veikimo metu reikia laikytis jo naudojimo vietoje galiojančių įstatymų ir nurodymų dėl darbo

vietos apsaugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir elgesio su elektriniais įtaisais normų. Kad darbai vyktų saugiai, juos personalui turi paskirstyti atitinkama veikla užsiimantis asmuo. Visas personalas yra atsakingas už šių nurodymų laikymąsi.

Gaminys turi judančių detalių. Veikimo metu šios dalys sukasi, kad galėtų tiekti terpę. Dėl atitinkamų sudėtinių medžiagų transportuojamoje terpėje, šių detalių kraštai gali labai paaštrėti.

Saugokitės besisukančių detalių!

Besisukančios detalės gali suspausti ir nupjauti galūnes. Darbo metu niekada nekaišiotkite rankų į hidraulikos sistemą arba į besisukančias detales.

Atliekant bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus, agregatą reikia išjungti iš tinklo ir pasirūpinti, kad netyčia jis nebūtų vėl įjungtas. Palaukite kol besisukančios detalės sustos!



2.10 Naudojimas sprogyje atmosferoje

"Ex" ženklų pažymėti gaminiai tinkami naudoti sprogyse atmosferose. Tokie gaminiai turi atitikti tam tikras direktyvas. Vartotojas taip pat privalo laikytis tam tikrų elgesio taisyklių ir direktyvų.

Gaminiai, kuriuos leidžiama naudoti sprogyse atmosferose, pažymėti tokiais ženklais:

- Firminiame skydelyje turi būti simbolis "Ex"!
 - Firminiame skydelyje pateikiama informacija apie sprogių atmosferų klasifikaciją ir jų sertifikato numerį
- Dirbdami sprogyje atmosferoje, taip pat atsižvelkite į tolimesniuose skyriuose pateiktą informaciją apie apsaugą sprogyse atmosferose!**

Sprogyse atmosferose neleistini naudoti reikmenys pavojingi!

Naudojant gaminius, sertifikuotus naudojimui sprogyse atmosferose, reikmenys taip pat turi būti leistini tokiam naudojimui! Prieš naudojimą patikrinkite, ar visi priedai turi direktyvas atitinkančius leidimus.



2.11 Darbinės terpės

Kiekviena darbinė terpė skiriasi pagal sudėtį, agresyvumą, abrazyvumą, sausos medžiagos kiekį ir daugelį kitų aspektų. Mūsų gaminius galima naudoti daugelyje sričių. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad pasikeitus reikalavimams (dėl tankio, klampumo arba sudėties) gali keistis daugelis produkto parametrų.

Naudojant ir/arba keičiant gaminyje naudojamą darbinę terpę kita transportuojamąja terpe, reikia laikytis šių punktų:

- Naudojant su geriamuoju vandeniu, visos su terpe besiliečiančios dalys turi būti atitinkamai sertifikuotos. Tai būtina patikrinti vadovaujantis vietiniais įstatymais ir kitais teisės aktais.
- Gaminiai, kurie naudojami nešvariame vandenyje, prieš naudojimą kitoje terpėje turi būti kruopščiai išvalyti.
- Gaminiai, kurie naudojami fekalijų turinčiose ir / arba sveikatai pavojingose terpėse, prieš naudojimą kitoje terpėje turi būti kruopščiai dezinfekuoti.

Reikia išsiaiškinti, ar šį gaminį dar galima naudoti kitoje transportuojamoje terpėje.

- Eksploatuojant gaminius, varomus tepalais arba aušinimo skysčiu (pvz., alyva), reikia atkreipti dėmesį, kad šios medžiagos gali patekti į darbinę terpę, jeigu sandariklis su slydimo žiedais bus sugadintas
- Draudžiama tiekti grynos formos lengvai užsiliepsnojančias ir sprogyias terpes!



Sprogių priemonių keliamas pavojus!
Griežtai draudžiama tiekti sprogyias terpes (pvz., benziną, žibalą ir t. t.). Gaminiai nėra pritaikyti tokiems skysčiams!

2.12 Garso slėgis

Priklausomai nuo gaminio dydžio ir galios (kW), eksploatacijos metu jis skleidžia garso slėgį maždaug nuo 70 dB (A) iki 110 dB (A).

Tačiau faktinis garso slėgis priklauso nuo daugelio faktorių. Pavyzdžiui: montavimo gylio, pastatymo, pritvirtinimo sistemos ir priedų bei vamzdyno, darbinio taško, panardinimo gylio ir t. t.

Rekomenduojame vartotojui atlikti papildomus matavimus darbo vietoje, kai gaminys veikia savo naudojimo taške ir veikiamas visų naudojimo sąlygų.

Atsargiai: dėvėkite priemones, saugančias nuo triukšmo!

Pagal galiojančius įstatymus ir nurodymus, klausos apsauga privaloma, kai garso slėgis siekia 85 dB (A)! Vartotojas privalo laikytis šių reikalavimų!



3 Transportavimas ir sandėliavimas

3.1 Pristatymas

Iš karto po to, kai gaminys bus gautas, reikia patikrinti, ar prietaisas turi visas dalis ir nėra sugedęs. Jeigu kažko trūksta, apie tai reikia informuoti transporto įmonę arba gamintoją tą pačią dieną, kai gaminys buvo pristatytas, kadangi priešingu atveju nebus priimamos jokios pretenzijos. Galimi defektai nurodomi važtaraštyje arba lydraštyje.

3.2 Transportavimas

Transportavimui galima naudoti tik tam numatytą ir leistiną pritvirtinimo įrangą, transportavimo įrangą ir kėlimo prietaisus. Kad būtų galima saugiai transportuoti gaminius, jie turi turėti pakankamą keliamąją galią ir leistiną apkrovą. Naudojant grandines, reikia užtikrinti, kad jos negalėtų nuslysti.

Personalas turi būti kvalifikuotas tokiems darbams atlikti ir turi laikytis visų galiojančių nacionalinių saugumo taisyklių.

Gamintojas arba tiekėjas pristato gaminius tinkamai supakuotus. Paprastai tai neleidžia sugadinti gaminių transportavimo ir sandėliavimo metu. Jeigu dažnai

keičiamos buvimo vietos, Jūs turite tinkamai išsaugoti įpakavimo medžiagą pakartotiniam naudojimui.

Saugokite nuo šalčio!

Naudojant geriamąjį vandenį vietoj aušinimo skysčio / tepalų, transportuojamas gaminys turi būti apsaugotas nuo šalčio. Jeigu tai neįmanoma, prietaisą reikia ištuštinti ir išsausinti!

3.3 Sandėliavimas

Naujai pristatyti gaminiai yra paruošti taip, kad juos galima laikyti sandėlyje mažiausiai 1 metus. Prieš sandėliavimą tarp atskirų gaminio naudojamų reikia jų nuodugnai išvalyti!

Sandėliavimo metu reikia laikytis šių nurodymų:

- gaminį reikia saugiai pastatyti ant tvirto pagrindo ir užtikrinti, kad šis neapvirštų ir nenuslystų. nešvaraus vandens ir nuotekų panardinamuosius siurblius reikia sandėliuoti vertikaliai.



Apvirtimo pavojus!

Niekada nepalikite gaminio, jeigu jis nepastatytas saugiai. Virsdamas gaminys gali sužaloti žmones!

- Mūsų gaminius galima sandėliuoti iki maks. -15 °C temperatūros. Sandėlys turi būti sausas. Kad gaminys būtų apsaugotas nuo šalčio, patariame sandėliuoti jį patalpoje, kurios temperatūra svyruoja tarp 5 °C ir 25 °C.

Prietaisai, užpildyti geriamuoju vandeniu, gali būti laikomi šiltoje patalpoje, kurios temperatūra iki maks. 3 °C, daugiausia 4 savaites. Jeigu planuojama sandėliuoti ilgiau, tai juos reikia ištuštinti ir išsausinti.

- Gaminio negalima laikyti patalpoje, kur atliekami suvirinimo darbai, nes atsiradusios dujos arba spinduliai gali pakenkti elastomerinėms dalims ir dangai.
- Slėginė ir siurbimo jungtis turi būti sandariai uždarytos, kad į jas nepatektų nešvarumų.
- Saugokite visus maitinimo laidus, kad jie nebūtų sulankstyti, sugadinti ar sudrėkę.



Pavojus dėl elektros smūgio!

Pavojus gyvybei dėl sugadintos maitinimo linijos! Pažeistus laidus turi nedelsdami pakeisti kvalifikuoti elektros darbų specialistai.

Saugokitės drėgmės!

Į kabelį patekusi drėgmė sugadina kabelį ir gaminį. Niekada neįmerkite kabelio galo į darbinę terpę arba kokį nors kitą skystį.

- Saugokite gaminį nuo tiesioginių saulės spindulių, karščio, dulkių ir šalčio. Karštis ir šaltis akivaizdžiai gali sugadinti propelerį, darbaračius ir dangas!
- Darbaračius arba propelerius reikia reguliariai pasukti. Tokiu būdu neužsistovės guoliai, o tepalo plėvelė atnaujins sandarinimo žiedus. Jei gaminiai yra su transmisine konstrukcija, pasukiojimas užkirs kelią

pavaros krumpliaračių užsifiksavimui, o tepalo plėvelė juos iš naujo suteps (nesusidarys rūdys).



Saugokitės aštrių kraštų!

Prie darbaračių, propelerių ir hidraulinių angų gali susidaryti aštrūs kraštai. Nesusizalokite! Užsimaukite apsaugines pirštines.

- Po ilgesnio sandėliavimo, prieš atiduodant gaminį eksploatacijai, jį reikia išvalyti nuo nešvarumų, pvz., dulkių ir alyvos nuosėdų. Reikia patikrinti darbaračio ir propelerio eigos lengvumą, korpuso dangą.

Prieš eksploataciją patikrinkite skysčio kiekį (alyvą, variklio skystį ir t. t.), jeigu reikia, papildykite. Gaminiai su geriamuoju vandeniu prieš naudojimą turi būti visiškai juo pripildyti!

Sugadinta danga turi būti nedelsiant suremontuota. Tik nesugadinta danga gali tiksliai atlikti savo funkcijas!

Jeigu laikysitės šių taisyklių, Jūsų įsigytas gaminys gali būti saugiai sandėliuojamas ilgesnį laiką. Tačiau atsiminkite, kad elastomerinės detalės ir dangos natūraliai pasidaro trapios. Sandėliuojant ilgiau nei 6 mėnesius, patariame jas patikrinti ir, prireikus, pakeisti. Pasikonsultuokite apie tai su gamintoju.

3.4 Gražinimas

Gaminiai, kurie gražinami į gamyklą, turi būti kvalifikuotai supakuoti. Kvalifikuotai t. y., kad gaminiai turi būti išvalyti nuo nešvarumų, o po naudojimo sveikatai pavojingose terpėse – dezinfekuoti. Pakuotė turi apsaugoti gaminį nuo pažeidimų gabenimo metu. Kilus klausimams, prašome susisiekti su gamintoju!

4 Gaminio aprašymas

Gaminys pagamintas labai kruopščiai ir jo kokybė nuolat tikrinama. Tinkamai įrengto ir naudojamo prietaiso nepriekaištingas veikimas garantuojamas.

4.1 Naudojimas pagal paskirtį ir pritaikymo sritys

Norint tiekti chemikalus ir užterštas nuotekas, reikia gauti gamintojo sutikimą.

Pavojus dėl elektros smūgio!

Naudojant gaminį plaukiojimui skirtuose baseinuose arba kituose prieinamuose baseinuose, galimas pavojus gyvybei dėl elektros srovės. Reikia laikytis šių taisyklių:

Jeigu baseine yra žmonių, gaminį naudoti griežtai draudžiama!

Jeigu baseine nėra žmonių, būtina imtis saugumo priemonių pagal DIN VDE 0100-702.46 (arba tam tikrus nacionalinius nurodymus).



Gaminys pagamintas iš medžiagų, kurioms nėra išduotas leidimas sąryšiui su geriamuoju vandeniu. Todėl juo galima transportuoti nuotekas. Tačiau transportuoti geriamąjį vandenį griežtai draudžiama!

Naudojimas pagal paskirtį taip pat reiškia ir šios instrukcijos laikymąsi. Bet koks kitas naudojimas laikomas netinkamu.

4.1.1 "Wilo-Drain" TS 50/TS 65

Panardinamieji siurbliai skirti tiekti:

- nešvarų vandenį su maks. Ø 10 mm svetimkūniais,
- kondensatą, pH < 4,5,
- distiliuotą vandenį,
- santykinais silpnai rūgštines / šarmines darbinės terpes,
- santykinais iš dalies nudruskintą vandenį.

Siurbliai skirti naudoti:

- namų ūkio ir žemės sklypo drenažo sistemose,
- aplinkosaugos ir valymo technikoje,
- pramonės ir gamybos procesų technikoje.

Panardinamuosius siurblius **naudoti:**

- nešvaraus vandens su stambiomis šiukšlėmis,
- nuotekų / fekalijų,
- neišvalyto nutekamojo vandens transportavimui **draudžiama!**

4.1.2 "Wilo-Drain" TP 50/TP 65

Panardinamieji siurbliai skirti tiekti:

- nešvarų vandenį,
- nuotekas (išskyrus fekalijas),
- iš dalies nudruskintą vandenį,
- kondensatą, pH < 4,5,
- distiliuotą vandenį,
- sąlyginai silpnai rūgštines / šarmines darbinės terpes,

Siurbliai skirti naudoti:

- namų ūkio ir žemės sklypo drenažo sistemose,
- nuotekų šalinimo sistemose (direktyva DIN EN 12050-1 netaikoma),
- vandens ūkyje,
- aplinkos apsaugos ir valymo technikoje,
- pramonės ir gamybos procesų technikoje.

"X" konstrukcija (1.4404) gali būti papildomai naudojama šių medžiagų tiekimui:

- kondensato,
- iš dalies nudruskinto ir distiliuoto vandens,
- terpių, kuriose maksimalus chlorido kiekis 400 mg/l.

4.2 Konstrukcija

"Wilo-Drain" TS.../TP... – tai užliejamas panardinamas siurblys, kuris gali būti eksploatuojamas vertikaliaje padėtyje šlapiuoju režimu, kaip stacionarus ir transportavimui pritaikytas gaminys.

Pav. 1: Aprašymas

1	Kabelis	5	Slėginė jungtis
2	Nešimui skirta rankena	6	Plūdinis jungiklis
3	Variklio korpusas	7	Kištukas
4	Hidraulikos korpusas		

4.2.1 Hidraulika

"Wilo-Drain" TS...:

Hidraulikos korpusas ir darbaratis pagaminti iš sintetinės medžiagos (PP-GF30 arba PUR). Prijungimas slėgio sistemos pusėje sukonstruotas kaip vertikali srieginė

jungė. Kaip darbaratis naudojami pusiau atviri daugiakanaliai darbaračiai.

"Wilo-Drain" TP...:

Hidraulikos korpusas ir darbaratis pagaminti iš sintetinės medžiagos (PP-GF30 arba PUR). Prijungimas slėgio sistemos pusėje sukonstruotas kaip horizontali flanšinė jungtis. Kaip darbaratis naudojami pusiau atviri vienkanaaliai arba laisvosios srovės darbaračiai.

Gaminys neprisisiurbia automatiškai, t. y. transportuojama terpė turi atitekėti pati.



Saugokitės statinės elektros krūvio! Plastikinės medžiagos gali įsielektrinti. Todėl galite gauti elektros smūgį.

4.2.2 Variklis

Variklis – tai sausojo rotoriaus variklis, pagamintas iš nerūdijančio plieno. Prietaisą aušina transportuojama darbinė terpė, kuri per variklio korpusą grąžinama į apsemtą darbinę terpę. Todėl agregatas turi būti visada panardintas. Jis gali būti eksploatuojamas nuolatinio ir periodinio režimu.

Be to, variklis turi terminę variklio kontrolės (WSK) sistemą. Ji apsaugo variklio apviją nuo perkaitimo. Ši sistema yra integruota ir pati savaime įsijungia TS 50 (1~230 V/50 Hz) agregatuose. Tai reiškia, kad perkaitęs variklis išjungiamas, o atvėšęs – vėl automatiškai įjungiamas.

Gali būti pristatytas įvairių konstrukcijų jungiamasis kabelis:

- Su atvirais kabelių galais
- "A" konstrukcija, skirta 1~230 V/50 Hz varikliams su plūdiniu jungikliu, kondensatoriaus dėžute ir "Schuko" kištuku;
- "A" konstrukcija, skirta 3~400 V/50 Hz varikliams su plūdiniu jungikliu ir CEE kištuku;
- "CEE" konstrukcija su CEE kištuku.

Atsižvelkite į CEE kištuko IP apsaugos klases.

4.2.3 Sandarinimas

Darbinės terpės ir variklio kameros sandarinimas priklauso nuo tipo:

- TS 50.../TS 65...: darbinės terpės pusėje sandarinama su vienu kontaktiniu sandarinimo žiedu, variklio pusėje – su vienu veleno sandarinimo žiedu;
- TP 50.../TS 65...: darbinės terpės pusėje – su vienu kontaktiniu sandarinimo žiedu, variklio pusėje – su vienu veleno sandarinimo žiedu;

Sandarinimo kamera tarp sandariklių yra užpildyta medicinine baltąja alyva. Montuojant gaminį, jis turi būti visiškai pripildytas baltąja alyva.

4.2.4 Plūdinis jungiklis

Naudojant "A" konstrukciją, plūdinis jungiklis prijungiamas prie kondensatoriaus dėžės arba CEE kištuko.

Plūdiniu jungikliu galima reguliuoti lygį, kurio pagalba agregatas savaime įsijungia ir išsijungia.

4.3 Apsauga nuo sprogių pagal „ATEX“ direktyvą

Pagal ES direktyvą 94/09/EB, variklius galima naudoti sprogiuose atmosferose, kuriose reikalingi II grupės elektros prietaisai, tinkantys 2 kategorijai.

Taigi varikliai gali būti naudojami 1 ir 2 zonoje.

Šiuos variklius draudžiama naudoti 0 zonoje!

Neelektriniai prietaisai, pvz., hidraulika, taip pat atitinka ES direktyvą 94/09/EB.

Sprogimo pavojus!

Eksplotavimo metu hidraulinis korpusas turi būti visiškai panardintas ir apsemtas (visiškai apsemtas transportuojama terpė). Jeigu hidraulinis korpusas nebus panardintas ir / arba į hidrauliką pateks oro, gali imti kibirkščiuoti, pvz., susidarius statiniam krūviui, galimas sprogiimas! Pasirūpinkite, kad sauso eigos apsauginė sistema gaminį išjungtų.



4.3.1 Sprogios aplinkos žymėjimas

Sprogios aplinkos žymėjimo **Ex d IIB T4** firminiame skydelyje reikšmė:

- Ex = sprogiuose aplinkose naudojamas prietaisais apsaugotas pagal Europos saugos standartus
- d = variklio korpuso apsauga nuo sprogių: hermetiška konstrukcija
- II = žymi sprogius vietas, išskyrus minas
- B = skirtas naudojimui kartu su B klasifikacijai priskirtomis dujomis (visos dujos, išskyrus vandenilį, acetileną, sieros disulfidą)
- T4 = maksimali prietaiso paviršiaus temperatūra 135 °C

4.3.2 Saugos rūšis "Slėgiui atsparus korpusas"

Šiai apsaugos rūšiai priskiriami varikliai turi temperatūros jutiklius.

Temperatūros jutiklis turi būti prijungtas taip, kad aktyvavus temperatūros ribotuvą iš naujo, jį vėl būtų galima įjungti tik rankiniu būdu paspaudus "Atfiksavimo mygtuką".

4.4 Sprogios aplinkos produktų leidimo numeris

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Režimų rūšys

4.5.1 Naudojimo režimas „S1“ (nuolatinis)

Esant nominaliai apkrovai, siurblys gali dirbti nenutrūkstamai, jeigu nebus viršyta leistina temperatūra.

4.5.2 Naudojimo režimas "S2" (trumpalaikis)

Maksimali darbo trukmė nurodoma minutėmis, pvz., S2-15. Pertrauka reikalinga tol, kol mašinos temperatūra nukryps ne daugiau kaip 2 K nuo aušinimo skysčio temperatūros.

4.5.3 Režimas S3 (periodinis)

Šis režimas – tai eksploataavimo laiko ir prastovos santykis. Dirbant S3 režimu, nurodytas parametras visada skaičiuojamas 10 min. laikotarpiu.

Pavyzdys

- S3 20%
20% eksploatacijos laiko nuo 10 min. = 2 min./80% prastovos nuo 10 min. = 8 min.
- S3 3 min.
Eksploatacijos laikas 3 min./prastova 7 min.
Jeigu nurodomi du parametrai, tai jie susiję vienas su kitu, pvz.:
S3 5 min./20 min.
Eksploatacijos laikas 5 min./prastova 15 min.
- S3 25%/20 min.
Eksploatacijos laikas 5 min./prastova 15 min.

4.6 Techniniai duomenys

Bendrieji duomenys	
Prijungimas prie tinklo:	žr. firminį skydelį
Įėjimo galia P ₁ :	žr. firminį skydelį
Nominalioji variklio galia P ₂ :	žr. firminį skydelį
Maks. tiekimo aukštis:	žr. firminį skydelį
Maks. tiekiamas kiekis:	žr. firminį skydelį
Įjungimo būdas:	tiesioginis
Terpės temperatūra:	3...35 °C
Apsaugos rūšis:	IP 68
Izoliacijos klasė:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Sūkių skaičius:	2900 1/min.
Maks. panardinimo gylis:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Naudojimo režimai ¹⁾	
Panardintas:	S1 / S3 25 %
Nepanardintas:	S2-8 min.
Jungimo dažnumas:	
Rekomenduojamas:	20/h
Maksimalus:	TS...: 50/h TP 50...: 70/h TP 65...: 40/h
Apsauga nuo sprogdimo*	
TS 50.../TS 65.../TP 65... :	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A :	-
Slėginė jungtis	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Laisva rutulinė perėja	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* apsauga nuo sprogdimo taikoma tik gaminiais su trifaziu varikliu ir neturintiems plūdinio jungiklio!

¹⁾ Maks. eksploataavimo trukmė: 200 h/a

4.7 Modelių kodai

Pavyzdys: "Wilo-Drain" TS 50 H X 111/11-Ax	
TS	Serija: TS = nešvariam vandeniui skirtas panardinamas siurblys TP = nešvariam vandeniui ir nuotekoms skirtas panardinamas siurblys
50	Slėginės jungties nominalus diametras
H	Darbaračio forma: E = vienkanalis darbaratis F = laisvosios srovės darbaratis H = pusiau atviras kanalinis darbaratis
X	Konstrukcija 1.4404
111	Darbaračio skersmuo, mm
11	/10 = nominali variklio galia P ₂ kW
A	Konstrukcija: A = su plūdiniu jungikliu ir kištuku CEE = su CEE kištuku be kištuko = su atviru kabelio galu
x	Prijungimas prie tinklo 1-230 = kintamosios srovės konstrukcija 3-400 = trifazės srovės prijungimas

4.8 Pristatomas komplektas

- Agregatas su 10 m kabeliu
- Kintamosios srovės konstrukcija su
 - kondensatoriaus dėže, plūdiniu jungikliu ir "Schuko" kištuku
- Trifazė konstrukcija
 - su plūdiniu jungikliu ir CEE kištuku (priklausomai nuo tipo)
 - CEE kištukas
 - su atviru kabelio galu
- Įrengimo ir naudojimo instrukcija

4.9 Priedai (pristatomi pasirinktinai)

- Gaminiai su 30 m (1~230 V/50 Hz) arba 50 m (3~400 V/50 Hz) kabeliais, sumatuoti tiksliai po 10 m
- Pakabinimo įtaisas (tik TP agregatams)
- Skirtingos slėgio atšakos ir grandinės
- "Storz" jungtys
- Tvirtinimo priedai
- Komutaciniai įrenginiai, relės ir kištukai
- Žarnos

5 Įrengimas

Norint išvengti gaminio pažeidimų arba pavojingų sužeidimų pastatymo metu, būtina atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Pastatymo darbus – gaminio montavimą ir instaliaciją – gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys, besilaikantys saugos nurodymų.
- Prieš pradėdant pastatymo darbus, būtina patikrinti, ar transportavimo metu gaminys nebuvo pažeistas.

5.1 Bendra informacija

Nuotekų įrenginiai turi būti projektuojami ir eksploatuojami pagal specialius bei vietinius nurodymus ir nuotekų technikos direktyvas (pvz., nuotekų technikos draugijos direktyvas).

Įrengiant stacionarius variantus ir tiesiant ilgesnes slėginių vamzdžių linijas (ypač jei daugelyje vietų esama nelygumų arba yra griežtas teritorijos profilis), reikia itin atsižvelgti į galimus slėgio impulsus.

Slėgio impulsai gali sugadinti agregatą/įrenginį, o smūgiai į vožtuvą gali sukelti triukšmą. Viso to galima išvengti, naudojant tam tikras priemones (pvz., atbulines sklendes su reguliuojamu užsidarymo laiku, specialią slėginių vamzdžių tiesimo liniją).

Po kalkingo, molingo arba cemento dalelių turinčio vandens transportavimo, gaminį reiktų išskalauti, kad jis neužsikimštų bei būtų išvengta gedimo pasekmių.

Naudojant lygio valdymo įrenginį, atkreipkite dėmesį į min. apšėtimą vandeniui. Oro priemaišos hidraulikos korpuse arba vamzdyno sistemoje neleistinos. Oras turi būti šalinamas naudojant atitinkamus nuorinimo įrenginius ir/arba gaminį pastatant šiek tiek įstrižai (jei jis sukonstruotas transportavimo režimu). Saugokite gaminį nuo šalčio.

5.2 Pastatymo būdai

- Vertikalus stacionarus šlapiasis pastatymas su pakabinimo įtaisu (tik TP...)
- Vertikalus transportavimui pritaikytas šlapiasis pastatymas

5.3 Darbinė zona

Darbinė zona turi būti švari, išvalyta nuo nešvarumų, sausa, apsaugota nuo šalčio ir, reikalui esant, dezinfekuota, taip pat tinkama tam tikram gaminiui laikyti. Saugumo sumetimais dirbant šachtoje šalia turi būti antras asmuo. Jei kyla besikaupiančių nuodingų arba dusinančių dujų pavojus, būtina imtis atitinkamų apsaugos priemonių!

Montuojant šachtose, įrenginio projektuotojas turi atsižvelgti į šachtos dydį ir variklio atvėsimą laiką, įvertinant darbo zonoje vyraujančias aplinkos sąlygas. **Kad varikliai be aktyvios vėsinimo sistemos pakankamai atvėstų, reikia juos, prieš iš naujo įjungiant gaminį, visiškai užlieti.**

Turi būti pasirūpinta nepriekaištingu pakėlimo įrenginio sumontavimu, nes jis bus reikalingas montuojant / išmontuojant gaminį. Gaminio naudojimo ir pastatymo vieta turi būti saugiai pasiekiamas kėlimo įrenginiu. Pastatymo vietos pagrindas turi būti tvirtas.

Transportuojant gaminį, prie nurodytų kėlimo ašų arba rankenos turi būti pritvirtinta krovinio kėlimo priemonė.

Elektros tiekimo linijos turi būti taip išdėstytos, kad bet kuriuo metu būtų saugu prie jų dirbti ir nekiltų pavojus montuojant / išmontuojant. Gaminį draudžiama nešti arba traukti už maitinančių laidų. Naudojant komutacinius įtaisus, būtina atkreipti dėmesį į atitinkamą apsaugos klasę. Komutaciniai įrenginiai montavimo metu turi būti apsaugoti nuo užliejimo.

Naudojant sprogiose atmosferose, turi būti pasirūpinta, kad tiek gaminys, tiek visi priedai turėtų tam skirtus leidimus.

Statybinės dalys ir pagrindai turi būti pakankamai tvirti, norint saugiai ir tinkamai pritvirtinti. Už pagrindo paruošimą ir jo išmatavimų tinkamumą tvirtumo ir apkrovimo atžvilgiu atsakingas naudotojas arba tiekėjas!

Griežtai draudžiama sausa eiga. Draudžiama peržengti minimalų vandens lygį. Todėl, esant didesniems lygio svyravimams, rekomenduojame įmontuoti lygio valdymą arba sausos eigos apsaugą.

Transportuojamų priemonių tiekimui naudokite kreipiamąją arba tvirtąją skardą. Vandens paviršiuje pasirodžius vandens čiurkšlei, į darbinę terpę patenka oras. Dėl to susidaro nepalankios sąlygos agregato įeinančiai rovei ir transportavimui. Dėl kavitacijos gaminys dirba labai netolygiai ir greičiau susidėvi.

5.4 Įrengimas

Kritimo pavojus!

Montuojant gaminį ir jo priedus, tam tikromis aplinkybėmis dirbama ant baseino ar šachtos krašto. Dėl neatsargumo ir/arba netinkamai pasirinktų rūbų galima nukristi. Kyla pavojus gyvybei! Imkitės visų būtinų saugos priemonių, norėdami to išvengti.



Montuojant gaminį, būtina atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas, o elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
 - Agregatą galima pakelti už rankenėles arba kėlimo ašelės. Niekada neimkite už elektros energijos tiekimo laidų. Jei naudojamos grandinės, per apkabą jas būtina sujungti su pakėlimo ašelėmis arba rankenėle. Galima naudoti tik leistinas tvirtinimo priemones.
 - Patikrinkite turimus projektavimo dokumentus (montavimo schemas, naudojimo vietos konstrukciją, pritekėjimo sąlygas). Jie turi būti pilni ir teisingi.
- Jei eksploataavimo metu iš darbinės teršpės reikia ištraukti variklio korpusą, būtina atsižvelgti į režimo rūšį, skirtą dirbti gaminiui nesant panardintam teršpėje! Jei šis režimas nenustatytas, draudžiama naudoti ištrauktą variklio korpusą!**

Sausa eiga griežtai draudžiama! Todėl rekomenduojame įrengti sausos eigos apsaugą. Jei vandens lygis pagal matuoklę nuolat keičiasi, būtina įrengti sausos eigos apsaugą!

Patikrinkite naudojamo kabelio skerspjūvį ir įsitikinkite, kad jis tinka reikalingam kabelio ilgiui. (Informaciją apie tai rasite kataloge, projektavimo instrukcijose arba gausite iš „Wilo“ klientų aptarnavimo tarnybos).

- Taip pat laikykitės nuostatų, taisyklių ir įstatymų, skirtų darbiui su sunkiais ir judančiais kroviniais.
- Nešiokite atitinkamas kūno apsaugos priemones.
- Dirbant šachtose, šalia visada turi būti antras asmuo. Jei kyla besikaupiančių nuodingų arba dusinančių dujų pavojus, būtina imtis atitinkamų apsaugos priemonių!

- Be to, atsižvelkite į šalyje galiojančius profesinių sąjungų išleistus potvarkius dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos.
- Dangą būtina patikrinti prieš pradėdant montuoti. Jei aptinkami pažeidimai, būtina juos pašalinti prieš montavimą.

5.4.1 Stacionarus šlapiasis pastatymas

Pav. 2: Šlapiasis pastatymas

1	Pado antgalis	5	Atgalinės eigos pertraukiklis
2	Siurblio laikiklis	6	Sklendė
3	Vamzdžio įtempimo prietaisas, skirtas kreipiančiajam vamzdžiui	7	Krovinio kėlimo priemonė
4	Kreipiamasis vamzdis (1" pgl. DIN 2440)	8	Min. vandens kiekis

Atliekant šlapiąjį pastatymą, būtina instaliuoti pakabinimo įtaisą. Jį būtina užsisakyti atskirai iš gamintojo. Prie jo prijungiama slėgio pusės vamzdžių linijos sistema. Prijungta vamzdžių sistema turi būti savarankiška, t. y., ji negali būti priklausoma nuo pakabinimo įtaiso. Darbinė zona turi būti įrengta taip, kad pakabinimo įtaisą būtų galima instaliuoti ir naudoti be jokių kliūčių.

1. Instaliuokite pakabinimo įtaisą darbinėje zonoje ir paruoškite gaminį eksploatacijai su pakabinamu įtaisu.
2. Patikrinkite, ar tvirtas pakabinimo įtaiso pagrindas ir, ar jis teisingai veikia.
3. Gaminį prie tinklo prijungti ir pagal skyrių "Atidavimas eksploatacijai" patikrinti sukimosi kryptį turi kvalifikuotas elektrikas.
4. Pritvirtinkite gaminį prie krovinio kėlimo priemonės, pakelkite ir iš lėto nuleiskite ant kreipiančiųjų vamzdžių darbinėje zonoje. Nuleidžiant elektros tiekimo linijas laikykite šiek tiek įtempę. Kai gaminys prikabinas prie pakabinimo įtaiso, kvalifikuotai apsaugokite elektros tiekimo linijas nuo nukritimo ir pažeidimų.
5. Teisinga eksploatacinė padėtis nustatoma automatiškai, o slėginė jungtis užsandinama gaminio svoriu.
6. Instaliuojant iš naujo: Išvėdinkite naudojimo patalpą ir nuorinkite slėgio liniją.
7. Remdamiesi skyriuje "Atidavimas eksploatacijai" pateiktais nurodymais, atiduokite gaminį eksploatacijai.

Nesugadinkite srieginių įvorių!

Naudojant per ilgus varžtus ir netinkamus flanšus, gali sutrūkti srieginės įvorės.

Todėl svarbu:

naudoti tik M16 srieginius varžtus, kurių maksimalus ilgis nuo 12 iki 16 mm. Maksimalus priveržimo momentas turi būti 15 Nm (TP 50) arba 25 Nm (TP 65). Naudokite tik DIN 2576 B formą atitinkančius flanšus (be sandarinančios plokštelės).

Jeigu naudosite "Wilo" priedus, gedimų išvengsite.

5.4.2 Mobilus šlapiasis pastatymas

Pav. 3: Transportavimui pritaikytas pastatymas

1	Krovinio kėlimo priemonė	5	"Storz" lanksčioji jungtis
2	Padas (integruotas hidraulikoje)	6	Slėginė žarna
3	Vamzdžio alkūnė, skirta lanksčiosioms jungtims arba "Storz" standžiosioms jungtims.	7	Min. vandens kiekis
4	"Storz" standžioji jungtis		

Šios konstrukcijos mašiną darbinėje zonoje galima pastatyti bet kokiaje padėtyje, nes gaminys statomas tiesiogiai naudojimo vietoje. Tam tikslui hidraulikoje yra integruotas padas. Tokiu būdu užtikrinama minimali prošvaisa, o dėl stabilaus pagrindo padėtis yra saugi. Naudojant darbinėse zonose su minkštu grindiniu, būtina naudoti tvirtą pagrindą, siekiant išvengti grimzdimo. Slėgio pusėje prijungiama slėginė žarna.

Tokią konstrukciją naudojant ilgesnį laiką, agregatą būtina pritvirtinti prie grindinio. Taip išvengiama vibracijos ir garantuojama rami ir dalių nenudėvinti eiga.

1. Slėginę žarną kartu su lanksčiąja jungtimi pritvirtinkite prie slėginio atvamzdžio. Kaip alternatyvą, prie slėginės žarnos galima montuoti "Storz" standžiąją jungtį ir "Storz" lanksčiąją jungtį. **Esant TP... gaminiui, vertikaliai slėgio atšakai reikia pritvirtinti vamzdžių alkūnę. Prie šios alkūnės gali būti pritvirtinta slėginė žarna su žarnos apkaba arba "Storz" jungtimi.**
2. Maitinantį kabelį nutieskite taip, kad jis nebūtų pažeidžiamas.
3. Darbinėje zonoje nustatykite gaminio padėtį. Esant reikalui, pritvirtinkite prie kėlimui skirtos rankenos keliančią priemonę, pakelkite gaminį ir nuleiskite jį numatytoje darbo vietoje (šachtoje, duobėje).
4. Patikrinkite, ar gaminys stovi vertikaliai ant tvirto pagrindo. Stenkitės išvengti jo grimzdimo!
5. Remdamasis skyriuje "Atidavimas eksploatacijai" pateiktais nurodymais, gaminį prie tinklo prijungti ir sukimosi kryptį patikrinti turi kvalifikuotas elektrikas.
6. Slėginę žarną nutieskite taip, kad ji nebūtų pažeidžiama. Esant reikalui, pritvirtinkite prie nurodytos vietos (pvz., nutekėjimo vietos).

Pavojus nutrūkus slėginei žarnai!

Jei nebus kreipiamas dėmesys į nutrūkusią arba atsijungusią slėginę žarną, galima susižaloti. Slėginę žarną reikia atitinkamai apsaugoti. Stenkitės slėginės žarnos nelankstyti.



Saugokitės nudegimų!

Korpuso dalys gali įkaisti daugiau nei 40 °C. Nusideginimo pavojus! Išjungę gaminį, leiskite jam atvėsti iki aplinkos temperatūros.



Nesugadinkite srieginių įvorių!

Naudojant per ilgus varžtus ir netinkamus flanšus, gali sutrūkti srieginės įvorės.

Todėl svarbu:

naudoti tik M16 srieginius varžtus, kurių maksimalus ilgis nuo 12 iki 16 mm.

Maksimalus priveržimo momentas turi būti 15 Nm (TP 50) arba 25 Nm (TP 65).

Naudokite tik DIN 2576 B formą atitinkančius flanšus (be sandarinančios plokštelės).

Jeigu naudosite "Wilo" priedus, gedimų išvengsite.

5.5 Apsauga nuo sausosios eigos

Reikia pasirūpinti, kad į hidraulikos korpusą nepatektų oro. Todėl gaminys visada turi būti panardintas į darbinę terpę iki hidraulikos korpuso viršutinės briaunos. Siekiant optimalaus naudojimo saugumo, rekomenduojame įrengti sausosios eigos apsaugą.

Ji garantuojama naudojant plūdinius jungiklius arba elektrodus. Šachtoje tvirtinamas plūdinis jungiklis arba elektrodas, kuris, viršijant mažiausią vandens apsėmimo lygį, išjungia gaminį. Jeigu smarkiai kintant skysčio kiekiui sausosios eigos apsaugai naudojamas tik plūduras arba elektrodas, gali būti, kad agregatas nuolat įsijungs arba išsijungs! Jeigu taip nutiks, gali būti viršytas maksimalus variklio įjungimų skaičius (jungimo ciklai).

5.5.1 Kaip išvengti dažnų jungimo ciklų

Pradinės padėties nustatymas rankiniu būdu –

Naudojant šią funkciją, variklis, viršijus mažiausią leistiną vandens apsėmimo lygį, išjungiamas ir, pasiekus pakankamą vandens lygį, įjungiamas rankiniu būdu.

Atskiras pakartotino įjungimo taškas – Antruoju perjungimo tašku (papildomas plūduras arba elektrodas) nustatomas pakankamas skirtumas tarp išjungimo ir įjungimo taško. Taip išvengiama nuolatinio įjungimo. Šią funkciją galima įgyvendinti naudojant lygio valdymo relę.

5.6 Elektros prijungimas



Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

Netinkamai prijungus prie elektros tinklo, galimas pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Prijungti prie elektros tinklo leidžiama tik vietinio energijos tiekėjo paskirtam kvalifikuotam elektrikui ir vadovaujantis galiojančiais vietiniais nurodymais.

- Prijungimo prie tinklo srovė ir įtampa turi sutapti su duomenų plokštelėje nurodytais parametrais.
- Srovės tiekimo liniją tieskite pagal galiojančias normas bei nurodymus ir prijunkite pagal nurodytą laido apkrovą.
- Turi būti prijungti jutikliniai įrenginiai, pvz. skirti kontroliuoti variklio temperatūrą, bei patikrintas jų funkcionavimas.
- Trifaziams varikliams reikalingas pagal laikrodžio rodyklę besisukantis sukamasis laukas.

- Gaminį įžeminkite pagal nurodymus. Stacionarūs gaminiai turi būti įžeminti pagal šalyje galiojančias normas. Jeigu yra atskira apsauginio laido jungtis, tai, naudojant tinkamus varžtus, veržles, dantytus diskus ir poveržles, ji jungiama prie pažymėtos angos arba įžeminimo gnybto (⊕). Prijungiant apsauginį laidą, kabelio skerspjūvis turi atitikti vietinius nurodymus.
- **Trifaziams varikliams turi būti naudojamas variklio apsaugos jungiklis.** Patartina naudoti nebalanso srovės apsauginį jungiklį (RCD).
- Komutacinius įtaisus galima įsigyti kartu su priedais.

5.6.1 Techniniai duomenys

Agregatas	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Įjungimo būdas	tiesioginis	tiesioginis
Saugiklis tinklo pusėje	16 A	16 A
Terminės kontrolės (WSK) jungtis	5 V DC, 2 mA; maks. 30 V DC, 30 mA;	
Kabelio skerspjūvis 1~230 V	6G1	4G1
Kabelio skerspjūvis 3~400 V	6G1	6G1

Kaip įėjimo saugikliai naudojami tik inertiški saugikliai arba apsauginiai K charakteristikos automatai.

5.6.2 Kintamosios srovės variklis

Kintamosios srovės konstrukcija pristatoma paruošta įjungimui kištuku. Prie elektros tinklo prijungiama kištuką įkišant į rozetę.

Prijungimas pagal DIN EN / IEC 61000-3-11

- Jeigu 1,5 kW siurblys numatytas tokiame eksploatavimui, kai energijos sistemos pilnutinė varža (Z_{max}) prie įvado į namų ūkį siekia maks. 0,125 (0,086) Ohm, esant daugiausia 6 (20) grandinėms.
- Jeigu 1,1 kW siurblys numatytas tokiame eksploatavimui, kai energijos sistemos pilnutinė varža (Z_{max}) prie įvado į namų ūkį siekia maks. 0,142 (0,116) Ohm, esant daugiausia 6 (20) grandinėms.

Jeigu per valandą pilnutinė tinklo varža ir grandinių skaičius viršija prieš tai nurodytus parametrus, tai dėl netinkamų tinklo parametrų siurblys gali įtampos sumažėjimą bei trikdančius įtampos svyravimus "mirgėjimus". Todėl gali tekti imtis tam tikrų priemonių, prieš tinkamą siurblio eksploataciją prijungiant tokiu būdu.

Atitinkamą informaciją suteiks vietinės energiją tiekiančios bendrovės ir siurblio gamintojas.

5.6.3 Trifazis variklis

Trifazė konstrukcija gali būti pristatyta su CEE kištuku arba atvirais kabelių galais:

- esant konstrukcijai su CEE kištuku, prie elektros tinklo prijungiama kištuką įkišant į rozetę,

- esant konstrukcijai su atvirais kabelių galais, prie elektros tinklo prijungiama gnybtais pritvirtinant paskirstymo dėžėje. Jungiamojo kabelio laidai:

6 gyslų jungiamasis kabelis	
Laido Nr.	Gnybtas
1	U1
2	V1
3	W1
žalias / geltonas	Apsauginis žžeminimas (PE)
4	Terminė kontrolė (WSK)/☉
5	Terminė kontrolė (WSK)

5.6.4 Kontrolinių įrengimų prijungimas

Agregatuose su 3 arba 4 gyslų prijungimo kabeliais yra integruota temperatūros jutikliui skirta grandinė. Ši grandinė perkaitusį gaminį išjungia, o jam atvėsus, vėl automatiškai įjungia.

Esant agregatams su 6 gyslų kabeliu, temperatūros jutiklis visada turi būti prijungtas atskirai!

Dirbant sprogiuose aplinkose, temperatūros jutiklis turi būti prijungtas taip, kad, aktyvavus temperatūros ribotuvą, jutiklį būtų galima vėl įjungti tik ranka paspaudus "Atfiksavimo mygtuką"!

Tai reiškia, kad agregatus su integruota grandimi draudžiama naudoti sprogiuose aplinkose!

Įsitinkinkite, kad sujungėte teisingai!

Terminės kontrolės (WSK) sistema yra vienoje apsauginio žžeminimo (PE) pusėje. Todėl reikia naudoti galvaniniu būdu atjungtą arba neįžemintą valdymo įtampą!

Minėti apsaugos įrengimai tikrai funkcionuos tinkamai, jeigu bus naudojami "Wilo" komutaciniai įtaisai "Drain-Control". Visi kiti komutaciniai įtaisai turi būti papildyti jutikliniu įrenginiu SK 545.

Garantija dėl sugedusių apvijų negali būti suteikta, jeigu gedimai atsirado dėl netinkamos variklio priežiūros!

5.7 Variklio apsauga ir įjungimo būdai

5.7.1 Variklio apsauga

Minimalūs reikalavimai trifaziams varikliams yra šiluminė relė / variklio apsauginis jungiklis su temperatūros kompensavimu, diferencijuotu atjungimu ir kartotinio įjungimo blokavimu pagal VDE 0660 arba atitinkamas nacionalines instrukcijas.

Jeigu gaminyje prijungiamas prie tokių elektros tinklų, kuriuose dažnai pasitaiko trikdžių, patartina įrengti papildomus apsauginius įtaisus (pvz., maksimaliosios įtampos relę, minimaliosios įtampos arba avarinio fazijų atjungimo relę, apsaugą nuo žaibo ir t. t.). Be to, rekomenduojame instaliuoti apsauginį nebalanso srovės jungiklį.

Prijungiant gaminį, reikia laikytis vietos ir įstatymų nurodymų.

5.7.2 Įjungimo rūšys

Tiesioginis įjungimas

Pilnutinės apkrovos atveju variklio apsauga turi būti nustatyta pagal vardinę srovę, žr. duomenų plokštelę. Dalinės apkrovos atveju variklio apsaugą darbiniam taške patartina nustatyti 5 % aukščiau vardinės srovės.

Įjungimas paleidimo transformatoriumi/sklandusiu paleidimas

Pilnutinės apkrovos atveju variklio apsauga turi būti nustatyta ant vardinės srovės. Dalinės apkrovos atveju variklio apsaugą darbiniam taške patartina nustatyti 5 % aukščiau vardinės srovės. Esant sumažėjusiai įtampai (apie 70 %), variklio paleidimo laikas neturi viršyti maks. 3 s.

Naudojimas su dažnio keitikliais

Produktą draudžiama naudoti su dažnio keitikliais.

Gaminiai su kištuku / komutaciniais įtaisais

Įkiškite kištuką į tam skirtą lizdą ir aktyvinkite įjungimo / išjungimo jungiklį arba automatiškai įjunkite / išjunkite gaminį per įmontuotą lygio valdymo sistemą.

Komutacinius įtaisus, skirtus gaminiams su atvirais kabelių galais, galima užsakyti kaip priedus. Tuomet prašom atsižvelgti ir į pridėtą komutacinio įtaiso instrukciją.

Kištukai ir komutaciniai įtaisai neturi apsaugos nuo užliejimo. Atkreipkite dėmesį į IP apsaugos klases. Komutacinius įtaisus pastatykite taip, kad jie visada būtų apsaugoti nuo užliejimo.

6 Atidavimas eksploatacijai

Skyriuje „Atidavimas eksploatacijai“ pateikti visi svarbiausi nurodymai aptarnaujančiam personalui apie saugų gaminio atidavimą eksploatacijai ir jo aptarnavimą.

Būtina reikia kontroliuoti šias kraštines sąlygas ir jų laikytis:

- Pastatymo būdas
- Naudojimo režimas
- Minimalus padengimas vandeniu / maks. panardinimo gylis

Jeigu mašina nebuvo naudojama ilgesnį laiką, taip pat reikia kontroliuoti šias kraštines sąlygas ir pašalinti nustatytus trūkumus!

Ši instrukcija turi būti visada laikoma šalia gaminio arba kitoje specialioje vietoje, kur ji visuomet būtų prieinama visam aptarnaujančiam personalui.

Kad nebūtų sužaloti žmonės ir patiriama materialinė žala, atiduodant gaminį eksploatacijai, būtina laikytis šių punktų:

- Agregatą eksploatacijai gali atiduoti tik kvalifikuotas ir apmokytas personalas, kuris laikosi saugumo nurodymų.

- Visas personalas, dirbantis su šiuo gaminiu, turi būti gavęs, perskaitęs ir supratus šią instrukciją.
- Visi saugumo ir avarinio išjungimo įtaisai turi būti prijungti ir patikrinti, ar funkcionuoja nepriekaištingai.
- Elektrotechninio ir mechaninio reguliavimo darbus gali atlikti tik specialistai.
- Gaminys yra tinkamas naudojimui nurodytomis eksploataavimo sąlygomis.
- Darbinė gaminio zona nėra bendro naudojimo zona ir joje neturi būti žmonių. Įjungimo ir / arba eksploataavimo metu darbinėje zonoje asmenims būti draudžiama.
- Dirbant šachtose, šalia visada turi būti antras asmuo. Jeigu yra pavojus, kad gali susidaryti nuodingosios dujos, būtina pasirūpinti pakankama ventilacija.

6.1 Elektrotechnika

Gaminys prijungiamas ir maitinimo tinklo laidai nutiesiami remiantis skyriuje „Įrengimas“ pateiktais nurodymais bei Vokietijos elektrotechnikų sąjungos direktyvomis ir šalyje galiojančiais nurodymais.

Gaminys turi būti apsaugotas ir įžemintas pagal nurodymus.

Atkreipkite dėmesį į sukamojo lauko sukimosi kryptį! Jeigu sukamasis laukas sukasi neteisinga kryptimi, agregatas negali pasiekti nurodytų našumų ir gali sugesti.

Visi priežiūros įrengimai turi būti prijungti bei patikrintas jų funkcionavimas.



Pavojus dėl elektros smūgio!

Netinkamai elgiantis su elektra, kyla pavojus gyvybei! Visus gaminius, kuriuos pristato su atvirais kabelių galais (be kištukų), turi prijungti kvalifikuotas elektros specialistas.

6.2 Sukimosi krypties kontrolė

Gamykloje patikrinama ir sureguliuojama teisinga gaminio sukimosi kryptis. Prijungti reikia atsižvelgiant į laidų parametrus.

Gaminio sukimosi kryptį būtina patikrinti prieš jo panardinimą.

Bandymų eiga gali būti vykdoma tik bendromis naudojimo sąlygomis. Griežtai draudžiama įjungti nepanardintą agregatą!

6.2.1 Sukimosi krypties patikrinimas

Vietinis kvalifikuotas elektrikas sukimosi lauko patikrinimo prietaisu turi patikrinti sukimosi kryptį. Teisingai sukimosi kryptį reikalingas pagal laikrodžio rodyklę besisukantis sukimosi laukas.

Gaminys netinkamas naudojimui su sukamuoju lauku, kuris sukasi prieš laikrodžio rodyklę!

6.2.2 Esant klaidingai sukimosi kryptiai

Naudojant „Wilo“ komutacinius įrenginius

„Wilo“ komutaciniai įrenginiai yra sukonstruoti taip, kad prijungti gaminiai būtų sukami teisinga kryptimi. Esant klaidingai sukimosi kryptiai, reikia pakeisti 2 komutacinio įrenginio maitinimo laido fazes.

Esant gamykloje įrengtoms paskirstymo dėžėms:

Jeigu sukimosi kryptis neteisinga, tai tiesioginio paleidimo varikliuose reikia pakeisti 2 fazes, esant žvaigždiniam ar trikampiui paleidimui, reikia pakeisti dviejų apvijų jungtis, pvz., U1 pakeisti į V1 ir U2 į V2.

6.2.3 Agregatų su CEE kištuku ir integruotu fazių perjungikliu sukimosi krypties patikrinimas

Pav. 4: CEE kištukas su fazių perjungikliu

Teisingam funkcionavimui reikalingas pagal laikrodžio rodyklę besisukantis sukimosi laukas.

CEE kištuką įkišant į kištukinį lizdą, kontrolinė lemputė neturi šviesti. Jeigu kontrolinė lemputė šviečia, vadinasi, sukimosi kryptis yra neteisinga.

Norėdami pakoreguoti sukimosi kryptį, tinkamu atsuktuvu įspauskite kištuko fazių perjungiklį ir pasukite 180°.

6.3 Lygio valdymo sistemos nustatymas



Lygio valdymo sistemos nustatymo nurodymus rasite šios sistemos montavimo ir eksploataavimo instrukcijoje.

Taip pat laikykitės pateiktų mažiausio vandens apsėmimo lygio parametrų!

6.4 Eksploataavimas sprogiose aplinkose

Dėl sprogios aplinkos specifikacijos atsako pats vartotojas. Sprogioje aplinkoje galima naudoti tik tokius gaminius, kuriuos leista naudoti tokioje aplinkoje. Reikia patikrinti ir įsitikinti, kad įmontuotus komutacinius įrenginius ir kištukus galima naudoti sprogiose aplinkose.

Sprogioje aplinkoje leistini naudoti gaminiai duomenų plokštelėje pažymėti:

- „Ex“ simboliu:  arba  APPROVED
- „Ex“ klasifikacija, pvz.: Ex d IIB T4
- „Ex“ leidimo numeriu, pvz.: ATEX1038X

Pavojus gyvybei sprogimo atveju!

Gaminiai, nepažymėti „Ex“ ženklais, neturi tam skirto leidimo, todėl juos naudoti sprogiose aplinkose draudžiama! Bet kokie sprogiose aplinkose naudojami priedai (įskaitant įmontuotus komutacinius įrenginius / kištukus) privalo būti sertifikuoti naudojimui tokiose aplinkose!



Kad varikliai be aktyvios vėsinimo sistemos pakankamai atvėstų, reikia juos, prieš iš naujo įjungiant gaminį, visiškai užlieti.

6.5 Atidavimas eksploatacijai

Silpni alyvos pratekėjimai per kontaktinius sandarinimo žiedus tiekimo metu yra nepavojingi, tačiau juos reikia pašalinti prieš nuleidimą arba panardinimą darbinėje terpėje.

Darbinė agregato zona nėra bendrojo naudojimo zona! Įjungimo ir / arba eksploataavimo metu darbinėje zonoje asmenims būti draudžiama.

Prieš pirmąjį įjungimą, remiantis skyriuje „Įrengimas“ pateiktais nurodymais, reikia patikrinti sumontavimą, o remiantis skyriuje „Priežiūra“ pateiktais nurodymais – izoliaciją.

Įspėjimas: suspaudimai!

Esant transportavimui pritaikytiems nustatymams, įjungimo ir / arba eksploatacijos metu agregatas gali nugriūti. Įsitikinkite, kad agregatas pastatytas ant tvirto pagrindo, o siurblio padas teisingai sumontuotas.



Prieš pastatant nugriuvusius agregatus, juos reikia išjungti.

Esant konstrukcijai su CEE kištuku, reikia atsižvelgti į CEE kištuko IP apsaugos klasę.

6.5.1 Prieš įjungimą

Reikia dar kartą patikrinti šiuos punktus:

- Kabelio pravedimas – jokių kilpų, šiek tiek įtemptas
- Patikrinkite darbinės terpės temperatūrą ir panardinimo gylį – žr. techninius duomenis
- Jeigu slėgio sistemos pusėje naudojama žarna, prieš naudojimą reikia ją išskalauti grynu vandeniu, kad esančios nuosėdos nesukeltų užsikimšimų
- Iš vandens surinkimo duobės reikia išvalyti didesnius nešvarumus
- Reikia išvalyti vamzdynus iš slėgio sistemos ir siurbimo sistemos pusių
- Iš slėgio sistemos ir siurbimo sistemos pusių reikia atidaryti visus vožtuvus
- Reikia užlieti hidraulikos korpusą, t. y., jis turi būti visiškai pripildytas darbinės terpės medžiagos ir jame nebeturi būti jokio oro. Ištraukti orą galima per tinkamus oro ištraukimo įtaisus pačiame prietaise arba, jeigu tokių yra, per oro ištraukimo varžtus prie slėginio atvamzdžio.
- Patikrinkite, ar priedai, vamzdynų sistema ir įkabinimo įtaisas pritvirtinti tvirtai ir teisingai
- Patikrinkite esamus lygmens valdymo įtaisus arba apsaugą nuo sausos eigos

6.5.2 Po įjungimo

Pradedant veikimą, vardinė srovė trumpą laiką bus viršijama. Pasibaigus paleidimo procesui, darbinė srovė nebeturi viršyti vardinės srovės.

Jeigu variklis neužsiveda iš karto po įjungimo, jį reikia nedelsiant išjungti. Prieš pakartotinį įjungimą reikia padaryti pauzę pagal skyriaus „Techniniai duomenys“ nurodymus. Jeigu trikdžiai kartojasi, agregatas nedelsiant turi būti vėl išjungtas. Įjungti jį iš naujo galima tik po to, kai bus ištaisytos klaidos.

6.6 Veiksmai eksploatacijos metu

Gaminio veikimo metu reikia laikytis jo naudojimo vietoje galiojančių įstatymų ir nurodymų dėl darbo vietos apsaugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir elgesio su elektriniais įtaisais normų. Kad darbai vyktų saugiai, juos personalui turi paskirstyti atitinkama veikla užsiimantis asmuo. Visas personalas yra atsakingas už šių nurodymų laikymąsi.

Gaminys turi judančių detalių. Veikimo metu šios dalys sukasi, kad galėtų tiekti terpę. Dėl atitinkamų sudėtinių

medžiagų transportuojamoje terpėje, šių detalių kraštai gali labai paaštrėti.

Saugokitės besisukančių detalių!

Besisukančios detalės gali suspausti ir nupjauti galūnes. Darbo metu niekada nekaišiotė rankų į hidraulikos sistemą arba į besisukančias detales.

Atliekant bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus, agregatą reikia išjungti iš tinklo ir pasirūpinti, kad netyčia jis nebūtų vėl įjungtas. Palaukite kol besisukančios detalės sustos!



Toliau nurodytus punktus reikia patikrinti reguliariai:

- Eksploatacinė įtampa (leistinas nukrypimas +/- 5 % vardinės įtampos)
- Dažnis (leistinas nukrypimas +/- 2 % vardinio dažnio)
- Elektros sąnaudos (leistinas nukrypimas tarp fazių maks. 5 %)
- Įtampos skirtumas tarp atskirų fazių (maks. 1 %)
- Įjungimo dažnumas ir pauzės (žr. skyrių "Techniniai duomenys")
- Oro įtraukimas vandens pribėgimo metu, atsižvelgiant į aplinkybes, reikia pridėti atmušančią pertvarą
- Minimalus padengimas vandeniu, lygmens valdymas, apsauga nuo sausos eigos
- Ramus veikimas
- Vožtuvai tiekimo ir slėgimo linijoje turi būti atidaryti

7 Išėmimas iš eksploatacijos/utilizavimas

Visi darbai turi būti atliekami itin kruopščiai.

Būtina naudotis reikiamomis kūno apsaugos priemonėmis.

Dirbant baseinuose ir/arba rezervuaruose, būtina laikytis atitinkamų vietinių saugos nurodymų. Apsaugos sumetimais, šalia visada turi būti antras asmuo.

Gaminio pakėlimui ir nuleidimui reikia naudoti techniškai tvarkingus pagalbinus kėlimo įtaisus ir oficialiai reglamentuotas krovinio kėlimo priemones.

Pavojus gyvybei dėl sutrikusio veikimo!

Krovinio kėlimo priemonės ir kėlimo įtaisai turi būti techniškai tvarkingi. Darbus galima pradėti tik tokiu atveju, jeigu kėlimo įtaisas yra techniškai tvarkingas. Neatlikę šių patikrinimų, rizikuojate gyvybe!



7.1 Laikinas išėmimas iš eksploatacijos

Tokio išjungimo atveju gaminys lieka įmontuotas ir neatjungiamas nuo elektros tinklo. Laikino išėmimo iš eksploatacijos atveju gaminys turi likti visiškai panardintas, kad jis būtų apsaugotas nuo šalčio ir ledo. Būtina užtikrinti, kad darbinės zonos ir transportuojamos terpės temperatūra nebūtų mažiau +3 °C.

Tokiu būdu gaminys yra paruoštas bet kada eksploatuoti. Jeigu mašina nenaudojama ilgesnį laiką, reguliariai (kartą per mėnesį – per tris mėnesius) reikia

ją paleisti dirbti 5 minutes, kad būtų patikrinamos funkcijos.

Atsargiai!

Funkcijų patikrinimo procesas gali vykti tik tuomet, kai įvykdomos visos prietaiso darbui ir naudojimui reikalingos sąlygos. Draudžiamas mašinos veikimas sausa eiga! Taisyklių nepaisymas gali padaryti nepataisomą žalą!

7.2 Galutinis išėmimas iš eksploatacijos, siekiant atlikti techninę priežiūrą, arba sandėliavimas

Įrenginį reikia išjungti. Kvalifikuotas elektrikas turi atjungti gaminį nuo elektros tinklo ir pasirūpinti, kad įrenginys nebūtų vėl įjungtas. Agregatai su kištuku turi būti atjungti (draudžiama traukti už kabelio!). Tuomet galima pradėti išmontuoti, tvarkyti ir sandėliuoti.

Nuodingų medžiagų keliamas pavojus!

Gaminiai, kurie buvo skirti siurbti sveikatai pavojingas terpes, prieš atliekant visus kitus darbus, turi būti dezinfekuoti! Priešingu atveju galimas pavojus gyvybei! Dėvėkite reikiamas kūno apsaugos priemones!



Saugokitės nudegimų!

Korpuso dalys gali įkaisti daugiau nei 40 °C. Nusideginimo pavojus! Išjungę gaminį, leiskite jam atvėsti iki aplinkos temperatūros.



7.2.1 Išmontavimas

Esant transportavimui pritaikytam šlapio įrengimo variantui, atjungę nuo elektros tinklo ir nuorinę slėginę liniją, gaminį galite iškelti iš duobės. Esant reikalui, visų pirmausia reikia nuimti žarną. Prireikus, taip pat ir šiuo atveju, galima naudoti tam tikrą kėlimo įtaisą.

Esant stacionariam šlapio įrengimo variantui su pakabinimo mechanizmais, gaminys iš šachtos iškeliamas su grandinėmis arba lynu, naudojant kėlimo mechanizmą. Šiam tikslui jos nereikia specialiai ištuštinti. Atsižvelkite į tai, kad nebūtų pažeista maitinimo linija!

7.2.2 Gražinimas / sandėliavimas

Siunčiamos detalės turi būti supakuotos neplyštančiuose, sandariuose ir pakankamo dydžio plastikiniuose maišuose. Siunčiama per paskirtus pervežėjus.

Taip pat perskaitykite skyrių „Transportavimas ir sandėliavimas“!

7.3 Pakartotinas atidavimas eksploatacijai

Prieš pakartotinį atidavimą eksploatacijai, gaminį reikia išvalyti nuo dulkių ir alyvos nuogulų. Po to, remiantis skyriuje „Priežiūra“ pateiktais nurodymais, reikia atlikti techninės priežiūros darbus.

Pabaigus šiuos darbus, gaminį galima montuoti, o kvalifikuotas elektrikas gali jį prijungti prie elektros tinklo. Šiuos darbus reikia atlikti vadovaujantis skyriuje „Įrengimas“ pateiktais nurodymais.

Gaminys įjungiamas pagal skyrių „Atidavimas eksploatacijai“.

Gaminį galima pakartotinai įjungti tik tuomet, jei jis yra nepriekaištingai tvarkingas ir paruoštas darbui.

7.4 Utilizavimas

7.4.1 Naudojimo priemonės

Alyva ir tepalai turi būti surenkami į atitinkamas talpas ir utilizuojami laikantis nurodymų pagal direktyvą 75/439/EEB ir paskelbto atliekų įstatymo 5a ir 5b straipsnius arba pagal šalyje galiojančias direktyvas.

Pagal reglamentą dėl vandeniui kenksmingų medžiagų 1999, vandens-glikolio mišinys atitinka 1 vandens taršos klasę. Utilizavimo metu reikia laikytis DIN 52 900 (propandiolis ir propilenglikolis) arba šalyje galiojančių direktyvų.

7.4.2 Apsauginiai rūbai

Valymo ir techninės priežiūros darbų metu dėvimi apsauginiai drabužiai turi būti utilizuojami pagal atliekų tvarkymo paaiškinimus TA 524 02 ir EB direktyvą 91/689/EEB arba pagal šalyje galiojančias direktyvas.

7.4.3 Gaminys

Tinkamai utilizavus šį gaminį, nebus padaryta žala aplinkai ir nebus pakenkta žmonių sveikatai.

- Dėl gaminio ir jo dalių utilizavimo kreipkitės į viešąsias arba privačias utilizavimo bendroves.
- Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą galite gauti miesto savivaldybėje, utilizavimo tarnybose arba toje vietoje, kur įsigijote gaminį.

8 Priežiūra

Prieš atliekant techninės priežiūros ir remonto darbus, gaminį reikia išjungti ir išmontuoti pagal skyriuje „Išėmimas iš eksploatacijos / utilizavimas“ pateiktus nurodymus.

Atlikus techninės priežiūros ir remonto darbus, gaminys sumontuojamas ir prijungiamas pagal skyriuje „Įrengimas“ pateiktus nurodymus. Gaminys įjungiamas pagal skyrių „Atidavimas eksploatacijai“.

Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti autorizuotos techninės priežiūros dirbtuvės, „Wilo“ klientų aptarnavimo servisas arba kvalifikuoti specialistai!

Techninės priežiūros ir remonto darbus ir / arba konstrukcinius pakeitimus, kurie nėra paminėti šioje daro poveikį apsaugai nuo sprogdimo, gali atlikti tik gamintojas arba autorizuotos techninės priežiūros dirbtuvės.

Liepsnai atsparius plyšius galima taisyti tik pagal konstruktyvius gamintojo nurodymus. Draudžiama taisyti pagal DIN EN 60079–1 standarto 1 ir 2 lentelėje pateiktus parametrus. Galima naudoti tik gamintojo

nustatytus varžtus, atitinkančius bent jau A4–70 patvarumo klasę.



Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

Dirbant su elektros prietaisais, galimas pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Atliekant bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus, agregatą reikia išjungti iš tinklo ir pasirūpinti, kad netyčia jis nebūtų vėl įjungtas. Srovės tiekimo linijos gedimus leidžiama pašalinti tik kvalifikuotam elektrikui.

Reikia laikytis šių taisyklių:

- Techninės priežiūros personalas privalo turėti ir laikytis šios instrukcijos. Leidžiama atlikti tik tokius techninės priežiūros darbus ir imtis tokių priemonių, kurios nurodytos šiame vadove.
- Visus pagalbinio kėlimo įrenginio techninės priežiūros, tikrinimo ir valymo darbus, kuriuos reikia atlikti ypatingai kruopščiai ir saugioje darbo vietoje, gali atlikti tik apmokytas kvalifikuotas personalas. Būtina naudotis reikiamomis kūno apsaugos priemonėmis. Prieš bet kokius darbus mašina turi būti atjungta nuo elektros tinklo ir turi būti užtikrinta, kad ji netyčia vėl neįsijungtų. Pasirūpinkite, kad niekas jos netyčia neįjungtų.
- Dirbant baseinuose ir / arba rezervuaruose, būtina laikytis atitinkamų vietinių saugos nurodymų. Saugumo sumetimais šalia visada turi būti antras asmuo.
- Gaminio pakėlimui ir nuleidimui reikia naudoti techniškai tvarkingus kėlimo įtaisus ir oficialiai reglamentuotas krovinio kėlimo priemones.

Įsitinkinkite, kad kėlimo įtaiso pritvirtinimo įranga, trosai ir saugumo įtaisai yra techniškai nepriekaištingai tvarkingi. Darbus galima pradėti tik tada, jeigu kėlimo įtaisas yra techniškai tvarkingas. Neatlikę šių patikrinimų, rizikuojate gyvybe!

- Elektros darbus prie gaminio ir įrenginio turi atlikti kvalifikuotas elektrikas. Saugiklius su defektais reikia pakeisti. Jų jokia būdu negalima remontuoti! Galima naudoti tik nurodytos rūšies saugiklius su nurodytu srovės stipriu.
 - Jeigu naudojami lengvai užsidegantys tirpalai ir valymo priemonės, tai neleidžiama naudotis atvira ugnimi, šviesa, taip pat draudžiama rūkyti.
 - Gaminį, kurie perpumpuoja sveikatai pavojingas terpes ar turi sąryšį su jomis, privaloma dezinfekuoti. Taip pat reikia stebėti, kad nesusiformuotų ar nebūtų jokių sveikatai pavojingų dujų.
- Nukentėjus nuo sveikatai pavojingų terpių arba dujų, reikia imtis pirmosios pagalbos priemonių pagal veiklos vietos galimybes ir nedelsiant kreiptis į gydytoją!**

- Atkreipkite dėmesį, ar turite reikalingą įrankį ir medžiagą. Tvarka ir švara garantuoja saugų ir nepriekaištingą darbą su gaminiu. Po darbo pašalinkite nuo agregato panaudotas valymo priemones ir įrankius. Laikykite visas medžiagas ir įrankius tam numatytoje vietoje.
- Panaudotos darbinės terpės (pvz., alyvos, tepalai ir t. t.) turi būti surenkamos į tinkamas talpas ir išvežamos utilizuoti pagal nurodymus (pagal direktyvą 75/439/EEB ir paskelbto atliekų įstatymo 5a, 5b str.). Atliekant

valymo ir priežiūros darbus, reikia dėvėti atitinkamus apsauginius drabužius. Jie turi būti sunaikinami / utilizuojami pagal EB direktyvą 91/689/EEB ir atliekų tvarkymo paaiškinimus TA 524 02. Leidžiama naudoti tik gamintojo rekomenduotas tepimo priemones. Draudžiama maišyti alyvą ir tepalus.

- Naudokite tik originalias gamintojo dalis.

8.1 Naudojimo priemonė

Naudojimo priemonės, turinčios maisto produktams skirtą leidimą pagal USDA–H1, pažymėtos "***!

8.1.1 Baltosios alyvos apžvalga

*	"Aral Autin PL"	*	"BP Energol WM2"
*	"Shell ONDINA" G13, 15, G17	*	"TexacoPharmaceutical" 30, 40
*	"Esso MARCOL" 52, 82		"ELF ALFBELF" C15

Naudojant baltąją alyvą, būtina atsižvelgti į tai, kad prietaisai, kurie iki tol buvo užpildomi transformatorine alyva, turi būti ištuštinti ir kruopščiai išvalyti!

8.1.2 Skysčio kiekiai

Prijungimas prie tinklo	Variklio galia P ₂	Alyvos kiekis
1~230 V	iki 0,75 kW	115 ml
	iki 1,1 kW	150 ml
	iki 1,5 kW	190 ml
3~400 V	iki 0,75 kW	115 ml
	iki 1,5 kW	150 ml
	iki 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Tepalo apžvalga

Kaip tepalą pagal DIN 51818/NLGI 3 klasę galima naudoti:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub–Alloy–Food Proof 823 FM*

8.2 Techninės priežiūros terminai

Visų būtinų techninės priežiūros terminų apžvalga **Naudojant labai abrazyvias ir / arba agresyvias priemones, techninės priežiūros intervalai sutrumpėja 50 %!**

8.2.1 Po pirmo atidavimo eksploatacijai arba po ilgesnio sandėliavimo

- Izoliacinės varžos patikrinimas

8.2.2 Po 2000 naudojimo valandų arba vėliausiai po 10 m.

- Generalinis remontas

8.3 Techninės priežiūros darbai

8.3.1 Izoliacinės varžos patikrinimas

Norint patikrinti izoliacijos varžą, reikia sugnybti maitinimo kabelį. Po to galima išmatuoti varžą izoliacijos tikrinimo prietaisu (matuojamoji įtampa yra 1000 V). Vertės negali būti mažesnės negu šios:

- Naudojant pirmą kartą: neviršyti 20 MΩ izoliacinės varžos.
- Atliekant tolimesnius matavimus: vertė turi būti didesnė nei 2 MΩ.

Tikrinant variklius su integruotu kondensatoriumi, prieš patikrinimą apvijos turi būti užtrumpintos.

Jeigu izoliacinė varža per žema, į kabelį ir / arba variklį gali būti patekę drėgmės. Nebejunkite gaminio, o susisiekite su gamintoju!

8.3.2 Generalinis remontas

Atliekant generalinį remontą, papildomai prie įprastinių priežiūros darbų tikrinami ir prireikus keičiami variklio guoliai, velenų sandarinimai, sandarinimo žiedai ir maitinimo laidai. Šiuos darbus gali atlikti tik gamintojas ar sertifikuotos techninės priežiūros dirbtuvės.

9 Gedimų nustatymas ir šalinimas

Kad šalinant produkto gedimus nebūtų padaryta materialinė žala ir sužaloti žmonės, reikia būtinai atsižvelgti į šiuos punktus:

- Šalinkite gedimą tik tuo atveju, jeigu turite kvalifikuotą personalą, t. y., atskirus darbus turi atlikti apmokytas personalas, pvz., elektros darbus turi atlikti elektros darbų specialistas.
- Visuomet užtikrinkite, kad produktas negalėtų netyčia vėl įsijungti, atjunkite jį nuo elektros tinklo. Imkitės deramų saugumo priemonių.
- Visada turi būti užtikrinta, kad produktą saugiai galėtų išjungti antras asmuo.
- Pasiūpinkite, kad judančios detalės nieko nesužalotų.
- Už savavališkus produkto konstrukcijos pakeitimus atsako pats vartotojas, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokių garantijos paslaugų teikimo!

9.0.1 Gedimas: Agregatas neužsiveda

- 1 Srovės padavimo pertraukimas, trumpas sujungimas arba laido ir/arba variklio apvijos įžeminimas
 - Leiskite laidą ir variklį patikrinti ir prireikus atnaujinti specialistui
- 2 Saugiklių, variklio apsauginio jungiklio ir/arba priežiūros įrengimų veikimo nutraukimas
 - Leiskite specialistui patikrinti ir prireikus pakeisti prijungimus
 - Liepkite įstatyti arba įmontuoti variklio apsauginį jungiklį ir saugiklius pagal techninius nurodymus, atgal pastatykite priežiūros įrengimus
 - Patikrinkite darbaračio/propelerio eigos lengvumą, prireikus, juos išvalykite arba vėl aktyvuokite
- 3 Sandarios kameros kontrolė (fakultatyvi) nutraukė srovės tiekimą (priklauso nuo vykdytojo)
 - Žr. gedimą: Pratekėjimai per sandariklį su slydimo žiedais, ir sandarios kameros kontrolė praneša apie gedimą arba išjungia agregatą

9.0.2 Gedimas: Agregatas užsiveda, tačiau iškart po prietaiso įdiegimo į eksploataciją įsijungia variklio apsauginis jungiklis

- 1 Neteisingai sureguliuotas variklio apsauginio išjungiklio šiluminis atjungiklis
 - Leiskite specialistui sulyginti atjungiklio nustatymus su techniniais nurodymais ir prireikus pakoreguoti juos
- 2 Padidėjusios elektros sąnaudos dėl didesnio įtampos kryčio
 - Leiskite specialistui patikrinti įtampos vertes atskirose fazėse ir prireikus pakeisti prijungimą
- 3 Dvifazė eiga
 - Leiskite specialistui patikrinti ir prireikus pakoreguoti prijungimą
- 4 Per dideli įtampos skirtumai trijose fazėse
 - Leiskite specialistui patikrinti ir prireikus pakoreguoti prijungimą ir komutacinį prietaisą
- 5 Neteisinga sukimosi kryptis
 - Sukeiskite 2 elektros tinklo laido fazes
- 6 Dėl užsiklijavimo, užsikimšimo ir/arba kietųjų dalelių sustojęs darbaratis/propeleris, padidėjusios elektros sąnaudos
 - Išjunkite agregatą, užtikrinkite, kad jis negalėtų netyčia vėl įsijungti, tuomet vėl nustatykite darbaratį/propelerį arba išvalykite siurbimo atvamzdį
- 7 Darbinės terpės tankis per didelis
 - Susisiekite su gamintoju

9.0.3 Gedimas: Agregatas veikia, bet nefunkcionuoja

- 1 Nėra darbinės terpės
 - Atidarykite kameros pritekėjimo vietą arba sklendę
- 2 Pritekėjimo vieta užsikimšusi
 - Išvalykite pritekėjimo vietą, įsiurbimo detalę, siurbimo atvamzdį arba siurbiamąjį sietą
- 3 Darbaratis/propeleris blokuojamas arba stabdomas
 - Išjunkite agregatą ir užtikrinkite, kad jis negalėtų netyčia vėl įsijungti, tuomet vėl aktyvuokite darbaratį/propelerį
- 4 Sugadinta žarna/vamzdynas
 - Pakeiskite sugadintas dalis
- 5 Trūkinėjantis veikimas
 - Patikrinkite laidų sujungimo prietaisą

9.0.4 Gedimas: Agregatas veikia, tačiau nesilaikoma nustatytų darbinių verčių

- 1 Pritekėjimo vieta užsikimšusi
 - Išvalykite pritekėjimo vietą, įsiurbimo detalę, siurbimo atvamzdį arba siurbiamąjį sietą
- 2 Uždarykite slėginės linijos sklendę
 - Atidarykite sklendę iki galo
- 3 Darbaratis/propeleris blokuojamas arba stabdomas
 - Išjunkite agregatą ir užtikrinkite, kad jis negalėtų netyčia vėl įsijungti, tuomet vėl aktyvuokite darbaratį/propelerį
- 4 Neteisinga sukimosi kryptis
 - Pakeiskite 2 elektros tinklo laido fazes
- 5 Oras prietaise
 - Patikrinkite vamzdynus, slėginį gaubtą ir/arba hidrauliką, prireikus, ištraukite iš jų orą
- 6 Agregatas funkcionuoja pernelyg aukštu slėgiu
 - Patikrinkite sklendę slėginėje linijoje, prireikus atidarykite ją iki galo, panaudokite kitą darbaratį, susisiekite su gamykla
- 7 Nusidėvėjimo reiškiniai

- Pakeiskite nusidėvėjusias dalis
- 8 Sugadinta žarna/vamzdynas
 - Pakeiskite sugadintas dalis
- 9 Neleistinas dujų kiekis darbinėje terpėje
 - Susisieki su gamykla
- 10 Dvifazė eiga
 - Leiskite specialistui patikrinti ir prireikus pakoreguoti prijungimą
- 11 Veikimo metu pernelyg stipriai mažėja vandens lygis
 - Patikrinkite prietaiso maitinimą ir pajėgumą, lygmens valdymo nustatymus ir funkcionavimą

9.0.5 Gedimas: Agregatas veikia neramiai ir triukšmingai

- 1 Agregatas veikia neleistinu veikimo režimu
 - Patikrinkite agregato darbinis duomenis ir prireikus pakoreguokite ir/arba pritaikykite juos prie darbo sąlygų
- 2 Užkimštas siurbimo atvamzdis, siurbiamasis sietas ir/arba darbaratis/propeleris
 - Išvalykite siurbimo atvamzdį, siurbiamąjį sietą ir/arba darbaratį/propelerį
- 3 Darbaratis sunkiai sukasi
 - Išjunkite agregatą ir užtikrinkite, kad jis negalėtų netyčia vėl įsijungti, aktyvuokite darbaratį
- 4 Neleistinas dujų kiekis darbinėje terpėje
 - Susisieki su gamykla
- 5 Dvifazė eiga
 - Leiskite specialistui patikrinti ir prireikus pakoreguoti prijungimą
- 6 Neteisinga sukimosi kryptis
 - Pakeiskite 2 elektros tinklo laido fazes
- 7 Nusidėvėjimo reiškiniai
 - Pakeiskite nusidėvėjusias dalis
- 8 Variklio guolio defektas
 - Susisieki su gamykla
- 9 Įmontuotas agregatas yra įtemptas
 - Patikrinkite montavimą, prireikus panaudokite guminius kompensatorius

9.0.6 Gedimas: Pratekėjimai per sandariklį su slydimo žiedais, sandarios kameros kontrolė praneša apie gedimą arba išjungia agregatą

Sandarios kameros priežiūra yra fakultatyvi ir jos negalima įsigyti visiems modeliams. Šiuos duomenis rasite užsakymo patvirtinime arba elektrinio prijungimo schemeje.

- 1 Ilgesnio sandėliavimo metu ir/arba dėl didelių temperatūrų svyravimų susidaro vandens kondensatas
 - Trumpam (maks. 5 min.) paleiskite agregatą be sandarios kameros kontrolės
- 2 Išlyginamasis rezervuaras (pasirinktinai polderio siurbliams) kabo per aukštai
 - Įmontuokite išlyginamąjį rezervuarą maksimaliai 10 m virš įsiurbiamosios detalės apatinės briaunos
- 3 Dideli pratekėjimai, pradėjus naudoti naujus sandariklius su slydimo žiedais
 - Pakeiskite alyvą
- 4 Pažeistas sandarios kameros kontrolės sistemos kabelis
 - Pakeiskite sandarios kameros kontrolės sistemą
- 5 Pažeistas sandariklis su slydimo žiedais
 - Pakeiskite sandariklį su slydimo žiedais, susisieki su gamykla!

9.0.7 Tolesni gedimų šalinimo žingsniai

Jeigu čia nurodyti punktai nepadeda šalinti gedimo, susisieki su klientų aptarnavimo tarnyba. Ji gali Jums padėti tokiomis būdais:

- klientų aptarnavimo tarnyba suteikia pagalbą telefonu ir/arba raštu
- klientų aptarnavimo tarnyba suteikia paramą vietoje
- agregato patikrinimas arba jo remontas gamykloje

Atkreipkite dėmesį į tai, kad naudojimasis tam tikromis mūsų klientų aptarnavimo tarnybos paslaugomis Jums gali papildomai kainuoti! Tikslią informaciją apie tai Jums suteiks klientų aptarnavimo tarnyba.

10 Atsarginės detalės

Atsarginės detalės užsakomos iš gamintojo klientų aptarnavimo serviso. Tam, kad būtų išvengta papildomų užklausų ir neteisingų užsakymų, visada reikia nurodyti serijos ir/arba prekės numerį.

Pasiliekame teisę į techninius pakeitimus!

1 Úvod

1.1 O tejto dokumentácii

Pôvodný návod na obsluhu je vypracovaný v nemeckom jazyku. Všetky ďalšie jazyky toho návodu sú prekladom pôvodného návodu na obsluhu.

Kópia ES vyhlásenia o zhode je súčasťou tohto návodu.

V prípade uskutočnenia technických zmien uvedených konštrukcií bez nášho odsúhlasenia stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

1.2 Usporiadanie tohto návodu

Návod je rozdelený na jednotlivé kapitoly. Každá kapitola má výstižný nadpis, ktorý vás informuje o tom, čo sa v tejto kapitole popisuje.

Obsah slúži zároveň ako stručná referencia, pretože všetky dôležité časti sú opatrené nadpisom.

Všetky dôležité inštrukcie a bezpečnostné pokyny sú osobitne zdôraznené. Presné údaje týkajúce sa členenia týchto textov nájdete v kapitole 2 „Bezpečnosť“.

1.3 Kvalifikácia personálu

Všetci členovia personálu, ktorý pracuje na výrobku, príp. s výrobkom, musia byť pre tieto práce kvalifikovaní, napr. práce na elektrickom zariadení musí vykonať kvalifikovaný elektrotechnik. Všetci členovia personálu musia byť plnoletí.

Ako základ inštruktáže pre personál obsluhy a údržby musia byť v nej navyše zahrnuté aj národné predpisy predchádzania úrazom.

Musí sa zabezpečiť, aby si personál prečítal pokyny v tejto príručke pre obsluhu a údržbu a porozumel im, tento návod sa bude musieť v prípade potreby doobjednať u výrobcu v požadovanom jazyku.

Tento produkt nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, sensorickými alebo mentálnymi schopnosťami alebo osobami s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí, okrem prípadu, že budú pod dozorom osoby zodpovednej za bezpečnosť a táto osoba im poskytne pokyny o správnom používaní produktu.

Deti musia byť pod dozorom, aby sa s produktom nehrali.

1.4 Použité skratky a odborné pojmy

V tejto príručke na obsluhu a údržbu sa používajú rôzne skratky a odborné pojmy.

1.4.1 Skratky

- príp. = prípadne
- cca = cirka
- t. j. = to znamená
- resp. = respektíve
- min. = minimálne, aspoň
- max. = maximálne
- atď. = a tak ďalej
- a. i. = a iné

- napr. = napríklad

1.4.2 Odborné pojmy

Chod za sucha

Výrobok beží na plné obrátky, na dopravovanie ale chýba príslušné médium. Chodu za sucha sa musí prísne zamedziť, príp. sa musí namontovať ochranné zariadenie!

Ochrana proti chodu za sucha

Ochrana proti chodu za sucha musí spôsobiť automatické vypnutie výrobku, ak je hladina nižšia ako minimálne pokrytie výrobku vodou. Dosiahne sa to napr. montážou plavákového spínača alebo snímača hladiny.

Kontrola úrovne hladiny

Kontrola úrovne hladiny má výrobok automaticky zapínať, príp. vypínať pri rôznych stavoch hladiny. Dosiahne sa to vstavaním jedného, príp. dvoch plavákových spínačov.

1.5 Obrázky

Na použitých obrázkoch ide o makety a originálne výkresy výrobkov. Kvôli rozmanitosti a rozličnej veľkosti našich výrobkov nie je možný iný spôsob zobrazenia. Presné obrázky a rozmerové údaje nájdete na technickom liste, plánovacej pomôcke a/alebo montážnom liste.

1.6 Autorské právo

Autorské právo vzťahujúce sa na túto príručku pre prevádzku a údržbu sa ponecháva výrobcovi. Táto príručka pre prevádzku a údržbu je určená pre personál montáže, obsluhy a údržby. Obsahuje predpisy a výkresy technického druhu, ktoré sa nesmú ani úplne ani v častiach rozmnožovať, rozširovať lebo neoprávnene používať na účely súťaženia lebo sprostredkovať iným osobám.

1.7 Výhrada zmeny

Na uskutočnenie technických zmien na zariadeniach a/lebo na namontovaných súčiastkach si výrobca vyhradzuje všetky práva. Táto príručka na obsluhu a údržbu sa vzťahuje na výrobok uvedený na titulnej stránke.

1.8 Zodpovednosť za nedostatky

Táto kapitola obsahuje všeobecné údaje týkajúce sa zodpovednosti za nedostatky. Zmluvné dohody sa berú do úvahy vždy prednostne a zostávajú nedotknuté touto kapitolou!

Výrobca sa zaväzuje odstrániť všetky nedostatky na ním predaných výrobkoch, ak boli dodržané nasledujúce predpoklady:

1.8.1 Všeobecne

- Ide o nedostatky akosti materiálu, výroby a/alebo konštrukcie.

- Chyby boli výrobcovi písomne oznámené v priebehu dohodnutej lehoty zodpovednosti za nedostatky.
- Výrobok bol použitý iba za podmienok použitia podľa stanoveného účelu.
- Všetky bezpečnostné a kontrolné zariadenia boli pripojené a preskúšané odborným personálom.

1.8.2 Doba zodpovednosti za nedostatky

Doba zodpovednosti za nedostatky trvá, ak nebolo dohodnuté ináč, 12 mesiacov od dňa uvedenia do prevádzky, príp. max. 18 mesiacov od dňa dodania. Iné dohody musia byť uvedené písomne v potvrdení objednávky. Jej platnosť trvá najmenej do dohodnutého konca doby zodpovednosti za chyby výrobku.

1.8.3 Náhradné diely, prístavby a prestavby

Pre opravy, výmenu a pre namontovanie a prestavby sa smú používať iba originálne náhradné dielce od výrobcu. Iba tieto dielce zaručujú maximálnu životnosť a bezpečnosť. Tieto dielce sú koncipované špeciálne pre naše výrobky. Svojpomocné prístavby a prestavby alebo použitie iných než pôvodných náhradných dielcov môžu byť príčinou závažného poškodenia výrobku a/alebo závažného poranenia osôb.

1.8.4 Údržba

Predpísané údržby a inšpekčné práce sa musia vykonávať pravidelne. Týmito prácami sa smú poverovať iba vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. Úkony údržby, ktoré v tejto príručke pre prevádzku a údržbu nie sú uvedené, a ľubovoľný druh opráv smú vykonávať iba výrobca a ním autorizované servisné dielne.

1.8.5 Škody na výrobku

Škody aj poruchy, ktorými je ohrozená bezpečnosť, sa musia nechať okamžite a odborne odstrániť príslušne školeným personálom. Výrobok sa smie prevádzkovať iba v technicky bezchybnom stave. V priebehu dohodnutej lehoty zodpovednosti za nedostatky smie výrobok opravovať iba výrobca a/lebo autorizovaná servisná dielňa! Výrobca si aj tu vyhradzuje právo, aby mu bol poškodený výrobok zaslaný prevádzkovateľom do závodu na vykonanie kontroly!

1.8.6 Vylúčenie ručenia

Za škody na výrobku sa odmieta zodpovednosť za nedostatky, príp. ručenie, ak sa potvrdí jedna, príp. niekoľko z nižšie uvedených skutočností:

- dimenzovanie zo strany výrobcu v dôsledku nedostatočných a/alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa, príp. objednávateľa (zákazníka)
- nerešpektovanie bezpečnostných pokynov, predpisov a potrebných požiadaviek platných podľa nemeckého práva a/alebo miestnych zákonov a tejto príručky na obsluhu a údržbu
- použitie, ktoré nie je v súlade s určením
- neodborné uskladnenie a preprava
- montáž/demontáž v rozpore s predpismi
- nedostatočná údržba
- neodborná oprava

- chybný základový podklad, príp. chybne vykonané stavebné práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vplyvy
- opotrebovanie

Záruka výrobcu preto vylučuje aj každé ručenie za škody na zdraví, za vecné a/alebo majetkové škody.

2 Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené všetky všeobecne platné bezpečnostné pokyny a technické inštrukcie. Okrem toho sú v každej ďalšej kapitole obsiahnuté špecifické bezpečnostné pokyny a technické inštrukcie. Počas rôznych životných fáz výrobku (inštalácia, prevádzka, údržba, transport atď.) treba rešpektovať a dodržiavať všetky pokyny a inštrukcie! Prevádzkovateľ zodpovedá za to, aby sa celý personál riadil podľa týchto pokynov a inštrukcií.

2.1 Inštrukcie a bezpečnostné pokyny

V tomto návode sa používajú inštrukcie a bezpečnostné pokyny pre vecné škody a škody na zdraví. V záujme ich jednoznačného označenia pre personál sa inštrukcie a bezpečnostné pokyny rozlišujú nasledovne:

2.1.1 Inštrukcie

Inštrukcia je zobrazená „tučným“ písmom. Inštrukcie obsahujú text, ktorým sa odkazuje na predchádzajúci text alebo na určité oddiely kapitol alebo sa zdôrazňujú stručné inštrukcie.

Príklad:

Dbajte na to, aby výrobky s pitnou vodou boli uskladnené na mieste chránenom pred mrazom!

2.1.2 Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné pokyny sú mierne odsadené a zvýraznené „tučným“ písmom. Začínajú vždy signálnym slovom.

Pokyny upozorňujúce len na vecné škody sú vytlačené šedým písmom a bez bezpečnostnej značky.

Pokyny upozorňujúce na škody na zdraví sú vytlačené čiernym písmom a sú vždy spojené s bezpečnostnou značkou. Ako bezpečnostné značky sa používajú výstražné, zákazové alebo príkazové značky.

Príklad:



Symbol nebezpečenstva: Všeobecné nebezpečenstvo



Symbol nebezpečenstva, napr. účinok elektrického prúdu



Symbol pre zákaz, napr. Vstup zakázaný!



Symbol pre príkaz, napr. Použite ochranu hlavy

Použité značky a bezpečnostné symboly zodpovedajú všeobecne platným smerniciam a predpisom, napr. DIN, ANSI.

Každý bezpečnostný pokyn začína jedným z nasledujúcich signálnych slov:

- **Nebezpečenstvo**
Môže dôjsť ku závažným zraneniam alebo k usmrteniu osôb!
- **Varovanie**
Môže dôjsť ku závažným zraneniam osôb!
- **Pozor**
Môže dôjsť ku zraneniam osôb!
- **Pozor** (Upozornenie bez symbolu)
Môže dôjsť ku značným vecným škodám, nie je vylúčená totálna škoda!

Bezpečnostné pokyny začínajú signálnym slovom a uvedením nebezpečenstva, potom nasleduje uvedenie zdroja nebezpečenstva s možnými následkami a končí upozornením na odvrátenie nebezpečenstva.

Príklad:

Varovanie pred rotujúcimi časťami!
Otáčajúce sa obežné koleso môže pomliaždiť a odrezať končatiny. Vypnite výrobok a čakajte, kým sa nezastaví obežné koleso.

2.2 Bezpečnosť všeobecne

- Pri montáži, príp. demontáži výrobku nepracujte v priestoroch a šachtách sami. Vždy musí byť prítomná druhá osoba.
- Všetky práce (montáž, demontáž, údržba, inštalácia) sa smú vykonávať iba po vypnutí výrobku. Výrobok odpojte od elektrickej siete a zaistite proti opätovnému zapnutiu. Všetky rotujúce diely musia byť zastavené a v polohe pokoja.
- Obsluhujúci personál je povinný okamžite oznámiť svojmu nadriadenému (zodpovednej osobe) každú zistenú poruchu lebo nepravidelnosť.
- Okamžité zastavenie obsluhujúcim personálom je naliehavo nutné, ak sa vyskytnú nedostatky, ktorými by mohlo dôjsť k ohrozeniu bezpečnosti. Ide o tieto nedostatky:
 - zlyhanie bezpečnostných a/alebo kontrolných zariadení,
 - poškodenie dôležitých častí/dielcov,
 - poškodenie elektrických zariadení, vedení a izolácií.
- Nástroje a iné predmety sa musia uschovávať iba na určených miestach, aby bola zaručená bezpečnosť obsluhy.
- Pri práci v uzavretých priestoroch zabezpečte dostatočné vetranie.
- Pri zváraní a/alebo pri prácach s elektrickými prístrojmi zabezpečte, aby nehrozilo nebezpečenstvo výbuchu.
- Zásadne sa smú používať iba viazacie prostriedky, ktoré sú v tomto zmysle zákonom uvedené a schválené.
- Viazacie prostriedky sa musia prispôbiť príslušným podmienkam (poveternostné podmienky, závesné zariadenie, bremeno atď.) a starostlivo uskladniť.

- Mobilné pracovné prostriedky na zdvíhanie bremien sa musia používať tak, aby bola zaručená stabilita pracovného prostriedku počas použitia.
- Počas použitia prenosných (mobilných) pracovných prostriedkov na zdvíhanie nevedených bremien treba urobiť príslušné opatrenia, aby sa zabránilo ich prevráteniu, posunutiu, zošmyknutiu atď.
- Urobte príslušné opatrenia, aby bol osobám znemožnený pobyt pod zavesenými bremenami. Ďalej je zakázané manipulovať so zavesenými bremenami nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú osoby.
- Pri použití prenosných (mobilných) pracovných prostriedkov na zdvíhanie bremien je potrebné v prípade potreby (napr. pri obmedzení viditeľnosti prekážkami) zapojiť do činnosti druhú osobu kvôli koordinácii.
- Zdvíhané bremeno sa musí prepravovať tak, aby pri výpadku energie nemohlo dôjsť k ohrozeniu osôb. Ďalej je potrebné takéto práce vonku prerušiť, ak sa zhoršia poveternostné podmienky.
Prísne dodržiavajte tieto pokyny. Pri nerešpektovaní týchto požiadaviek môže dôjsť ku škodám na zdraví a/alebo k závažným vecným škodám.

2.3 Použité smernice

Pre tieto výrobky platia:

- rôzne smernice ES,
- rôzne harmonizované normy,
- a rôzne národné normy.

Podrobné údaje týkajúce sa použitých smerníc a noriem nájdete v ES vyhlásení o zhode.

Pre používanie, montáž a demontáž výrobku sa okrem toho predpokladá dodržanie rôznych národných predpisov. Sú to napr. predpisy predchádzania úrazom, predpisy VDE (VDE = Zväzu nemeckých elektrotechnikov), zákon o bezpečnosti prístrojov a mnohé ďalšie.

2.4 Značka CE

Značka CE je umiestená na typovom štítku alebo v blízkosti typového štítku. Typový štítok sa umiestuje na motorovom bloku, príp. na ráme.

2.5 Práce na elektrických zariadeniach

Naše elektrické výrobky sa prevádzkujú so striedavým lebo trojfázovým prúdom. Dodržiavajte miestne predpisy (napr. VDE 0100). Pred pripojením si prečítajte kapitolu „Elektrické pripojenie“. Technické údaje prísne dodržiavajte!

Ak bol produkt vypnutý niektorým ochranným orgánom, smie sa znovu zapnúť až po odstránení chyby.

**Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
Neodborné zaobchádzanie s prúdom pri práci na elektrickom zariadení znamená ohrozenie života!
Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrotechnik.**



Pozor pred následkami vlhkosti!
Následkom vniknutia vlhkosti do kábla sa kábel stane nepoužiteľným a výrobok sa poškodí. Koniec kábla sa nikdy nesmie ponoriť do dopravovaného média alebo do inej kvapaliny. Nepoužitú žily sa musia izolovať!

2.6 Elektrické pripojenie

Obsluhujúci musí byť informovaný o napájaní výrobku prúdom, ako aj o možnostiach jeho vypnutia. Odporúča sa zabudovať ochranný spínač proti chybnému prúdu (RCD).

Dodržiavajte národne platné smernice, normy a predpisy, ako aj nariadenia miestneho energetického podniku.

Pri pripojení produktu na elektrické spínacie zariadenia, zvlášť pri použití elektronických prístrojov ako riadenie pozvolného rozbehu lebo meničov kmitočtu treba v záujme dodržania požiadaviek elektromagnetickej kompatibility prihliadať na predpisy výrobcov spínacích prístrojov. Prípadne sa pre prírodné a ovládacie vedenia požadujú zvláštne opatrenia tienenia (napr. tienené káble, filtre, atď.).

Pripojenie sa smie vykonať iba vtedy, keď spínacie prístroje zodpovedajú harmonizovaným normám ES. Mobilné rádiové prístroje môžu spôsobiť rušenie v zariadení.



Varovanie pred elektromagnetickým žiarením!
Elektromagnetické žiarenie vystavuje nebezpečenstvu ohrozenia života nositeľov kardiostimulátorov. Umiestnite príslušné štítky na zariadení a upozornite na to postihnuté osoby!



Varovanie pred rotujúcimi časťami!
Otáčajúce sa časti môžu pomliaždiť a odrezat' končatiny. Počas prevádzky nikdy nesiahajte do hydrauliky alebo na rotujúce časti.

Pred vykonaním všetkých údržbárskych prác a opráv treba agregát odpojiť od siete a zabezpečiť proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu. Počkajte, pokým sa rotujúce časti zastavia!

2.7 Uzemňovacie pripojenie

Naše produkty (agregát vrátane ochranných orgánov a stanovišťa obsluhy, pomocného zdvíhacieho zariadenia) musia byť zásadne uzemnené. Ak existuje možnosť, že by osoby mohli prísť do styku s produktom a dopravovaným médium (napr. na staveniskách), požaduje sa, aby bola prípojka dodatočne zaistená pomocou nadprúdovej ochrany. **Čerpadlové agregáty sú zaplaviteľné a zodpovedajú podľa platných noriem triede ochrany motora IP 68.**

Druh ochrany namontovaných spínacích zariadení nájdete na skrini spínacích zariadení a v príslušnom návode na použitie.

2.8 Bezpečnostné a kontrolné zariadenia

Naše výrobky môžu byť vybavené mechanickými (napr. sacie sito) a/alebo elektrickými (napr. tepelný snímač, kontrola tesniacej komory) bezpečnostnými a monitorovacími zariadeniami. Tieto zariadenia sa musia namontovať, príp. pripojiť.

Pred uvedením elektrických zariadení ako napr. tepelný snímač, plavákový spínač atď. do prevádzky je potrebné poveriť kvalifikovaného elektrotechnika pripojením týchto zariadení a kontrolou ich riadnej funkcie.

Uvedomte si pritom, že určité zariadenia si pre bezchybnú činnosť vyžadujú použitie spínacieho prístroja, napr. termistory s kladným teplotným koeficientom a snímače PT100. Tento spínací prístroj možno zakúpiť od výrobcu alebo od elektrotechnika. **Personál musí byť informovaný o použitých zariadeniach a ich funkciách.**

Pozor!

Produkt sa nesmie používať, ak boli odstránené bezpečnostné a kontrolné zariadenia, ak sú tieto zariadenia poškodené a/alebo nefungujú!

2.9 Správanie počas prevádzky

Pri prevádzke výrobku treba dodržiavať zákony a predpisy, ktoré platia na mieste použitia na zaistenie pracoviska, na predchádzanie úrazom a na zaobchádzanie s elektrickými strojm. V záujme bezpečnosti pracovného postupu musí prevádzkovateľ stanoviť rozvrh práce pre personál. Za dodržiavanie predpisov zodpovedajú všetci členovia personálu.

Výrobok je vybavený pohyblivými dielcami. Počas prevádzky sa tieto dielce otáčajú, čím sa médium dopravuje. V dôsledku určitých látok obsiahnutých v médiu sa na týchto dielcoch môžu vytvoriť veľmi ostré hrany.

2.10 Prevádzka vo výbušnom prostredí

Výrobky s označením nevýbušnosti sú vhodné pre prevádzku vo výbušnom prostredí. Pre toto použitie musia tieto výrobky splniť určité zásady. Požaduje sa taktiež, aby prevádzkovateľ dodržiaval určité pravidlá a zásady.

Výrobky, ktoré sú povolené na použitie vo výbušnom prostredí, sú označené nasledovne:

- Na typovom štítku musí byť umiestnený symbol dodatku „Ex“!
- Na typovom štítku sú uvedené údaje ku klasifikácii výrobkov povolených na použitie vo výbušnom prostredí a číslo certifikátu.

Pri použití výrobku vo výbušnom prostredí si všimnite aj údaje o ochrane takýchto výrobkov uvedené v ďalších kapitolách!

Nebezpečenstvo v prípade použitia príslušenstva bez schválenia na použitie vo výbušnom prostredí!

Pri použití výrobkov s povolením na použitie vo výbušnom prostredí musí mať takéto povolenie aj ich príslušenstvo! Pred použitím preverte celé príslušenstvo, či má povolenie v súlade s príslušnými smernicami.



2.11 Dopravované médiá

Všetky dopravované médiá sa líšia vzhľadom na zloženie, agresivitu, abrazívnosť, obsah sušiny a mnohé iné aspekty. Naše výrobky možno zásadne používať v mnohých oblastiach. Pritom nezabudnite, že zmenou požiadaviek (hustoty, viskozity alebo zloženia vo všeobecnosti) sa môže zmeniť veľa prevádzkových parametrov výrobku.

Pri použití a/alebo zmene média pre daný výrobok dodržiavajte tieto body:

- Pri použití na čerpanie pitnej vody musia byť všetky dielce dotýkajúce sa média schválené pre čerpanie pitnej vody. Túto skutočnosť preverte podľa lokálnych predpisov a zákonov.
- Výrobky, ktoré boli používané v kalovej vode sa musia pred použitím do iného média dôkladne očistiť.
- Výrobky, ktoré boli používané vo vode s obsahom fekálií a/alebo vode ohrozujúcich médiách, sa musia pred použitím do iného média úplne dekontaminovať. **Dalej je potrebné zistiť, či je vôbec možné, aby tento výrobok bol ešte použitý v inom médiu.**
- Pri výrobkoch, ktoré sa prevádzkujú s mazacou, príp. chladiacou kvapalinou (napr. olejom), sa musí rátať s tým, že táto kvapalina môže v prípade defektu tesnenia s klzným krúžkom vniknúť do dopravovaného média.
- Prečerpávanie veľmi zápalných a výbušných médií v čistej forme je zakázané!



Nebezpečenstvo pri použití výbušných médií!
Dopravovanie výbušných médií (napr. benzín, petrolej atď.) je prísne zakázané. Tieto výrobky nie sú pre tieto médiá koncipované!

2.12 Akustický tlak

Výrobok má v závislosti od veľkosti a výkonu (kW) počas prevádzky akustický tlak cca 70 dB (A) až 110 dB (A).

Skutočný akustický tlak je však závislý od niekoľko faktorov. Ako sú napr. montážna hĺbka, inštalácia, upevnenie príslušenstva a potrubia, prevádzkový bod, hĺbka ponoru a iné.

Odporúčame prevádzkovateľovi urobiť dodatočné meranie na pracovisku za chodu výrobku v jeho pracovnom bode a za všetkých prevádzkových podmienok.

Pozor: Používajte ochranu proti hluku!

Podľa platných zákonov, smerníc, noriem a predpisov je povinné použitie ochrany sluchu od akustického tlaku 85 dB (A). Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby táto požiadavka bola rešpektovaná!



3 Preprava a uskladnenie

3.1 Dodávka

Po dodaní ihneď skontrolujte bezchybnosť a úplnosť dodávky. Ak sa zistia prípadné nedostatky, musí sa ešte v deň dodania informovať dopravný podnik, príp. výrobca, ináč by už nebolo možné uplatniť žiadne

nároky. Prípadné škody poznamenajte na dodacom lebo nákladnom liste.

3.2 Preprava

Na prepravu sa musia používať len tomuto účelu slúžiace a schválené viazacie prostriedky, dopravné prostriedky a zdvíhadlá. Tieto prostriedky musia mať dostatočnú nosnosť, aby bola zaručená bezpečná preprava výrobku. Ak budú použité reťaze, musia sa zaistiť proti zošmyknutiu.

Personál musí byť pre tieto práce kvalifikovaný a musí počas práce dodržiavať všetky platné národné bezpečnostné predpisy.

Výrobky dodáva výrobca, príp. dodávateľ vo vhodnom obale. Tento obal obvykle vylučuje poškodenie počas prepravy a uskladnenia. Pri častých zmenách stanoviska odporúčame obal starostlivo uschovať pre opätovné použitie.

Chráňte pred mrazom!

Pri použití pitnej vody ako chladiaci/mastiaci prostriedok sa predpokladá ochrana výrobku proti účinkom mrazu počas prepravy. Ak to nie je možné, musí sa výrobok vyprázdniť a vysušiť!

3.3 Uskladnenie

Novo dodávané výrobky sú upravené tak, aby sa mohli uskladniť min. 1 rok. V prípade medziskladovania sa výrobok musí pred uskladnením dôkladne očistiť!

V súvislosti s uskladnením treba venovať pozornosť týmto požiadavkám:

- Výrobok bezpečne postavte na pevný podklad a zaistite proti prevráteniu a zošmyknutiu. Ponorné čerpadlá kalovej a odpadovej vody sa uskladňujú vo zvislej polohe.



Nebezpečenstvo následkom prevrátenia!

Výrobok sa nikdy nesmie odkladať v nezabezpečenom stave. Pri prevrátení výrobku hrozí nebezpečenstvo úrazu!

- Naše výrobky možno skladovať pri teplotách do max. -15 °C. Skladový priestor musí byť suchý. Odporúčame uskladnenie v priestore chránenom proti mrazu pri teplote 5 °C až 25 °C.

Výrobky naplnené pitnou vodou možno uskladniť v priestoroch chránených pred mrazom pri teplote do 3 °C a max. na dobu 4 týždňov. Ak sa predpokladá dlhšie uskladnenie, musia sa vyprázdniť.

- Výrobok sa nesmie skladovať v priestoroch, v ktorých sa vykonávajú zvráacie práce, lebo plyny, príp. žiarenie vznikajúce počas zvráania môžu pôsobiť korozívne na elastomerové súčasti a povlaky.
- Nasávaciu a/alebo výtlačnú prípojku bezpečne uzavrite, aby sa zabránilo znečisteniu.

- Všetky napájacie vedenia chráňte proti zlomeniu, poškodeniu a vniknutiu vlhkosti.



**Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku poškodených napájacích vedení! Poškodené vedenia musí kvalifikovaný elektrotechnik okamžite vymeniť.**

Chráňte pred vlhkosťou!

Následkom vniknutia vlhkosti do kábla sa kábel stane nepoužiteľným a výrobok sa poškodí. Koniec kábla sa preto nikdy nesmie ponoriť do dopravovaného média alebo do inej kvapaliny.

- Výrobok sa musí chrániť proti priamym účinkom slnečného žiarenia, horúčavy, prachu a mrazu. Horúčava lebo mráz môžu spôsobiť značné poškodenie vrtúl, obežných kolies a povrchových úprav!
- Obežné kolesá, príp. vrtule sa musia v pravidelných intervaloch otáčať. Zabráni sa tak zaneseniu ložísk a obnovuje sa tým mazací film klzného krúžkového tesnenia. U výrobkov s prevodovým prevedením sa ďalej zabráni uviaznutiu prevodových pastorkov a obnoví sa mazací film na prevodových pastorkoch (zabraňuje tvorbe jemnej hrdze).



Pozor na ostré hrany!

Na obežných kolesách, vrtuliach a otvoroch hydraulického systému môžu vytvoriť ostré hrany. Hrozí nebezpečenstvo úrazu! Používajte ochranné rukavice.

- Po dlhšom uskladnení treba výrobok pred uvedením do prevádzky zbaviť nečistôt, ako napr. prachu a usadením oleja. Skontrolujte, či je ľahký chod obežných kolies a vrtúl a bezchybnosť povrchových úprav telesa.
Pred uvedením do prevádzky treba kontrolovať a príp. doplniť hladiny kvapalín (oleja, náplne motora atď.). Výrobky s náplňou pitnej vody treba pred uvedením do prevádzky touto vodou kompletne doplniť!

Poškodené povrchové úpravy treba okamžite opraviť. Iba intaktná povrchová úprava je schopná splniť stanovený účel!

Pri rešpektovaní týchto požiadaviek môžete výrobok uskladniť dlhšiu dobu. Uvedomte si ale prosím, že elastomerové súčasti a povrchové úpravy podliehajú prirodzenému skrehnutiu. V prípade uskladnenia prekročujúceho dobu 6 mesiacov sa preto odporúča ich kontrola a eventuálne ich výmena. V týchto prípadoch sa prosím konzultujte s výrobcou.

3.4 Vrátenie dodávky

Výrobky, ktoré sa vracajú do závodu, musia byť riadne zabalené. Riadne tu znamená, že výrobok bol zbavený nečistôt a v prípade použitia v médiách ohrozujúcich zdravie bol dekontaminovaný. Obal musí výrobok chrániť pred poškodením počas prepravy. S prípadnými otázkami sa, prosím, obracajte na výrobcu!

4 Popis výrobku

Stroj sa vyrába s vynaložením maximálnej starostlivosti a podrobuje sa nepretržitým kontrolám akosti. Za predpokladu správnej inštalácie a údržby je zaručená prevádzka bez porúch.

4.1 Použitie v súlade s určením a oblasti použitia

Na čerpanie chemicky znečistených odpadových vôd je potrebné povolenie od výrobcu.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Pri použití produktu v nádržiach alebo iných schodných nádobách hrozí riziko ohrozenia života zásahom elektrického prúdu. Dodržiavajte nasledujúce body:

Ak sa v nádržiach nachádzajú osoby, použitie je prísne zakázané!

Ak sa v nádržiach nezdržiavajú žiadne osoby, musíte vykonať ochranné opatrenia podľa normy DIN VDE 0100-702.46 (alebo príslušné národné predpisy).



Produkt je zhotovený z materiálov, ktoré nemajú schválenie KTW. Okrem toho sa môže použiť na čerpanie odpadových vôd. Kvôli tomu je čerpanie pitnej vody prísne zakázané!

K použitiu podľa určenia patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné použitie je v rozpore s určeným použitím.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Ponorné čerpadlá sú vhodné na čerpanie:

- kalovej vody s cudzorodými látkami s max. \varnothing 10 mm
- kondenzátu pH < 4,5
- destilovanej vody
- podmienene mierne kyslých/alkalických médií
- podmienene vody čiastočne zbavenej solí

vody

- pri odvodnení domu a pozemku
- v technike pre životné prostredie a čistiacich zariadeniach
- v priemyselnej technike a technike postupov

Ponorné čerpadlá sa **nesmú používať** na čerpanie

- kalovej vody s hrubými nečistotami
- odpadovej vody/fekálií
- nečistenej odpadovej vody!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Ponorné čerpadlá sú vhodné na čerpanie:

- kalovej vody
- odpadovej vody (s obmedzením fekálií)
- vody čiastočne zbavenej solí
- kondenzátu pH < 4,5
- destilovanej vody
- podmienene mierne kyslých/alkalických médií

vody

- pri odvodnení domu a pozemku
- pri likvidácii odpadovej vody (nespadá do platnosti DIN EN 12050-1)

- vo vodnom hospodárstve
- v technike pre životné prostredie a čistiacich zariadeniach
- v priemyselnej technike a technike postupov

Vyhotovenie X v 1.4404 sa môže okrem toho používať na čerpanie

- kondenzátu
- destilovanej vody a vody čiastočne zbavenej solí
- médií s obsahom chloridu maximálne 400 mg/l

4.2 Konštrukcia

Wilo-Drain TS.../TP... je zaplaviteľné ponorné čerpadlo, ktoré sa dá prevádzkovať vertikálne pri statickej a prenosnej mokrej inštalácii.

Obr. 1: Popis

1	Kábel	5	Tlakové pripojenie
2	Rukoväť	6	Plavákový spínač
3	Motorový blok	7	Zástrčka
4	Hydraulické puzdro		

4.2.1 Hydraulika

Wilo-Drain TS...:

Teleso hydrauliky a obežné koleso sú vytvorené zo syntetického materiálu (PP-GF30, príp. PUR). Tlakové pripojenie je vytvorené ako vertikálna závitová príruha. Ako obežné koleso sa používajú poloopené viackanálové obežné kolesá.

Wilo-Drain TP...:

Teleso hydrauliky a obežné koleso sú vytvorené zo syntetického materiálu (PP-GF30, príp. PUR). Tlakové pripojenie je vytvorené ako horizontálne prírubové spojenie. Ako obežné koleso sa používajú poloopené jednokanálové obežné kolesá alebo obežné kolesá s voľným prietokom.

Produkt nie je samonasávací, t. j. čerpané médium musí pritekať samostatne.



Pozor na statické nabitie!

Pri umelých hmotách môže dôjsť k statickému nabitíu. Takéto nabitie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

4.2.2 Motor

Motor je suchý motor a je vyrobený z ušľachtilej ocele. Chladenie sa uskutočňuje prepravovaným médiom a odovzdáva sa prostredníctvom krytu motora do okolitého média. Preto musí byť agregát počas prevádzky vždy ponorený. Môže sa používať v trvalej aj prerušovanej prevádzke.

Ďalej je motor vybavený tepelnou kontrolou motora (WSK). Chráni vinutie motora pred prehriatím. Pri agregátoch TS 50 (1~230 V/50 Hz) je táto kontrola integrovaná a samočinná. T. j. v prípade prehriatia vypne motor a po vychladnutí opäť automaticky zapne.

Pripájací kábel možno dostať v rôznych vyhotoveniach:

- S voľným koncom kábla

- Vyhotovenie "A" pre 1~230 V/50 Hz plavákovým spínačom, skriňou kondenzátora a chránenou zástrčkou
 - Vyhotovenie "A" pre 3~400 V/50 Hz plavákovým spínačom a CEE zástrčkou
 - Vyhotovenie "CEE" s CEE zástrčkou
- Dbajte na triedu ochrany IP zástrčiek CEE.**

4.2.3 Utesnenie

Utesnenie na strane média a na strane motora závisí od daného typu:

- TS 50.../TS 65...: na strane média je použité tesnenie klzným krúžkom alebo hriadeľový tesniaci krúžok
- TP 50.../TS 65...: na strane média je použité tesnenie klzným krúžkom alebo hriadeľový tesniaci krúžok

Tesniaca komora medzi tesneniami je naplnená medicínskym bielym olejom. Biely olej sa úplne naplní pri montáži produktu.

4.2.4 Plavákový spínač

Pri vyhotovení "A" je plavákový spínač pripojený priamo na skriňu kondenzátora, príp. na CEE zástrčke.

Prostredníctvom plavákového spínača je možné nastaviť riadenie hladiny, na základe ktorého sa agregát automaticky zapne a vypne.

4.3 Ochrana Ex podľa ATEX

Motory sú vhodné pre prevádzku vo výbušných atmosférach podľa smernice EÚ 94/09/ES, elektrické zariadenia skupiny II, kategória 2.

Motory sa vďaka tomu môžu používať v zóne 1 a 2.

Tieto motory sa nesmú používať v zóne 0!

Neelektrické prístroje, ako napr. hydraulika, zodpovedajú takisto smernici 94/09/ES.

Nebezpečenstvo v dôsledku výbuchu!

Puzdro hydrauliky musí byť počas prevádzky úplne zaplavené (úplne naplnené dopravovaným médiom). Pri vynorení telesa hydrauliky a/alebo v prípade prítomnosti vzduchu v hydraulike môže prostredníctvom iskry, napr. od statického náboja, dôjsť k explózií! Zaisťte vypnutie ochranou chodu za sucha.



4.3.1 Označenie Ex

Označenie Ex **d IIB T4** na typovom štítku má nasledujúci význam:

- Ex = prístroj s ochranou Ex proti výbuchu podľa európskej normy
- d = nevýbušné prevedenie krytu motora: Nevýbušný záver
- II = určené pre miesta ohrozené výbuchom okrem mín
- B = určené pre použitie spolu s plynmi v podskupine B (všetky plyny s výnimkou vodíka, acetylénu, sírouhlika)
- T4 = max. povrchová teplota prístroja je 135 °C

4.3.2 Druh ochrany "Nevýbušný záver"

Motory tohoto druhu ochrany sú vybavené kontrolou teploty.

Kontrola teploty musí byť pripojená tak, aby pri vyvolaní obmedzenia teploty bolo opätovné

zapnutie možné až po ručnom aktivovaní "odblokovacieho tlačidla".

4.4 Číslo schválenia Ex

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Druhy prevádzky

4.5.1 Druh prevádzky S1 (trvalá prevádzka)

Čerpadlo môže plynulo pracovať s menovitým zaťažením a nedôjde pritom k prekročeniu povolenej teploty.

4.5.2 Režim S2 (krátkodobá prevádzka)

Max. prevádzková doba sa uvádza v minútach, napr. S2-15. Prestávka musí trvať tak dlho, kým sa teplota stroja nebude líšiť o viac ako 2 K od teploty chladiaceho prostredia.

4.5.3 Druh prevádzky S3 (prerušovaná prevádzka)

Tento druh prevádzky popisuje vzťah doby prevádzky a času odstavenia. Pri prevádzke S3 sa výpočet vzťahuje pri udaní hodnoty vždy na časové obdobie 10 min.

Príklady

- S3 20%
Prevádzková doba 20% z 10 min. = 2 min./čas odstavenia 80% z 10 min. = 8 min.
- S3 3 min
Prevádzková doba 3 min./čas odstavenia 7 min.

Ak sú uvedené dve hodnoty, vzťahujú sa vzájomne na seba, napr.:

- S3 5 min./20 min.
Prevádzková doba 5 min./čas odstavenia 15 min.
- S3 25%/20 min.
Prevádzková doba 5 min./čas odstavenia 15 min.

4.6 Technické údaje

Všeobecné údaje	
Prípojenie k sieti:	Pozri typový štítok
Príkion P ₁ :	Pozri typový štítok
Menovitý výkon motora P ₂ :	Pozri typový štítok
Max. čerpacia výška:	Pozri typový štítok
Max. čerpané množstvo:	Pozri typový štítok
Druh zapínania:	Priamo
Teplota média:	3...35 °C
Druh krytia:	IP 68
Trieda izolácie:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Otáčky:	2900 1/min
Max. hĺbka ponoru:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Druhy prevádzky ¹⁾	
Ponorené:	S1/S3 25 %
Vynorené:	S2-8 min.

Max. častota spínania	
Odporúčaná:	20/h
Maximálna:	TS...: 50/h TP 50...: 70/h TP 65...: 40/h
Ochrana proti explózií*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Tlakové pripojenie	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Voľný guľový prechod	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Ochrana pred výbuchom len u produktov s motorom na trojfázový prúd a bez plavákového spínača!

¹⁾ Max. trvanie prevádzky: 200 h/a

4.7 Typový kód

Príklad:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Konstruktívny rad: TS = ponorné čerpadlo na kalovú vodu TP = ponorné čerpadlo na kalovú a odpadovú vodu
50	Menovitá šírka tlakového pripojenia
H	Forma obežného kolesa: E = jednokanáľové obežné koleso F = obežné koleso s voľným prietokom H = poloopené kanáľové obežné koleso
X	Vyhotovenie v 1.4404
111	Priemer obežného kolesa v mm
11	/10 = Menovitý výkon motora P ₂ v kW
A	Vyhotovenie: A = s plavákovým spínačom a zástrčkou CEE = s CEE zástrčkou bez = s voľným koncom kábla
x	Prípojenie k sieti 1-230 = pripojenie na striedavý prúd 3-400 = pripojenie na trojfázový prúd

4.8 Obsah dodávky

- Agregát s 10 m káblom
- Vyhotovenie na striedavý prúd so
 - skriňou kondenzátora, plavákovým spínačom a chránenou zástrčkou
- Vyhotovenie na striedavý prúd v závislosti od typu
 - s plavákovým spínačom a CEE zástrčkou
 - CEE zástrčkou
 - voľným koncom kábla
- Návod na montáž a prevádzku

4.9 Príslušenstvo (k dispozícii na želanie)

- Produkty s dĺžkami káblov do 30 m (1~230 V/50 Hz), príp. 50 m (3~400 V/50 Hz) v pevných odstupňovaniach po 10 m
- Závesné zariadenie (len pre TP agregáty)
- Rôzne tlakové úbytky a reťazy
- Spojenia Storz
- Upevňovacie príslušenstvo
- Spínacie zariadenia, relé a zásuvka
- Hadice

5 Umiestnenie

Aby sa zabránilo poškodeniu výrobku alebo vážnym úrazom pri inštalácii, venujte pozornosť nasledujúcim bodom:

- Príslušné práce – montáž a inštaláciu výrobku – smú vykonávať iba kvalifikované osoby za predpokladu dodržiavania bezpečnostných pokynov.
- Pred začiatkom inštalčných prác výrobok kontrolujte, či nebol počas transportu poškodený.

5.1 Všeobecne

Pre plánovanie a prevádzku technických zariadení pre spracovanie odpadových vôd odkazujeme na platné a miestne predpisy a normy týkajúce sa techniky pre spracovanie odpadových vôd (napr. príslušné organizácie).

Obzvlášť pri statických druhoch osadenia sa v prípade čerpania s dlhšími tlakovými vedeniami (obzvlášť pri neustálom stúpaní alebo členitom profile terénu) odkazuje na výskyt tlakových rázov.

Tlakové rázy môžu viesť k zničeniu agregátu/zariadenia a údermi klapiek spôsobujú aj zaťaženia hlukom. Použitím vhodných opatrení (napr. spätné klapky s nastaviteľným časom uzatvorenia, obzvlášť uloženie tlakových vedení) môžete takýmto účinkom zabrániť.

Po dopravovaní vody obsahujúcej vápno, íl alebo cement by ste mali produkt prepláchnuť čistou vodou, aby sa zabránilo inkrustácii a tým podmieneným neskorším výpadkom.

Pri použití kontrol úrovne hladiny sa musí dbať na min. pokrytie vodou. Treba bezpodmienečne zabrániť vzniku vzduchových uzavrení v telese hydrauliky príp. v potrubnom systéme a musia sa odstrániť pomocou vhodných odvzdušňovacích zariadení a/alebo postavením produktu do mierne šikmej polohy (v prípade prenosného osadenia). Chráňte produkt pred mrazom.

5.2 Druhy inštalácie

- Vertikálna statická mokrá inštalácia so závesným zariadením (len TP...)
- Vertikálna prenosná mokrá inštalácia

5.3 Prevádzkový priestor

Prevádzkový priestor musí byť čistý, zbavený hrubých nečistôt, suchý, nezamrzajúci a v prípade potreby dekontaminovaný a vhodný pre daný produkt. Pri prácach v šachtách musí byť pre zabezpečenie vždy prítomná druhá osoba. Ak hrozí nebezpečenstvo

hromadenia jedovatých alebo dusivých plynov, je potrebné vykonať nevyhnutné protiopatrenia!

Pri zabudovaní do šacht musí plánovač zariadení určiť veľkosť šachty a dobu chladenia motora v závislosti od podmienok okolia, ktoré vládnu počas prevádzky.

Aby sa pri suchých motoroch dosiahlo potrebné chladenie, musia sa tieto po vynorení a pred opätovným ponorením úplne zaplaviť!

Musí byť takisto zaručená bezproblémová montáž zdvíhacieho zariadenia, pretože je potrebné pre montáž/demontáž produktu. Miesto na použitie a odstavenie produktu musí byť pre zdvíhacie zariadenie bezpečne prístupné. Miesto na jeho odstavenie musí mať pevný podklad. Na prepravu produktu sa musí prostriedok na uchopenie nákladu upevniť na predpísané závesné oká alebo na zdvíhaciu rukoväť.

Napájacie vedenia musia byť inštalované tak, aby bola kedykoľvek možná bezpečná prevádzka a bezproblémová montáž/demontáž. Produkt sa nikdy nesmie prenášať, príp. zdvíhať za napájacie vedenie. Pri použití spínacích zariadení treba dbať na údaje o príslušnej triede ochrany. Vo všeobecnosti je potrebné spínacie zariadenia namontovať zaistené proti zaplaveniu.

Pri použití vo výbušnej atmosfére je potrebné zaistiť, aby bol tak produkt samotný, ako aj kompletne príslušenstvo určené na takýto účel použitia.

Časti stavebného diela a základy musia mať dostatočnú pevnosť, aby bolo zaručené bezpečné a funkcie zodpovedajúce upevnenie. Za prípravu základov a ich správnosť s prihliadnutím na rozmery, pevnosť a zaťažiteľnosť zodpovedá prevádzkovateľ, príp. dodávateľ!

Beh za sucha je striktno zakázaný. Minimálna určená hladina nikdy nesmie byť nižšia. Pri väčšom kolísaní hladiny preto odporúčame vstavenie kontroly úrovne hladiny lebo ochrany proti chodu za sucha.

Pre prívod dopravovaného média používajte vodiace a usmerňovacie plechy. Pri dopadnutí vodného lúča na povrch vody sa do dopravovaného média vnáša vzduch. To vedie k nevhodným prítokovým a dopravným podmienkam agregátu. V dôsledku kavitácie dochádza k veľmi nepokojnému chodu výrobku, ktorý sa tak vystavuje vyššiemu opotrebovaniu.

5.4 Montáž

Nebezpečenstvo následkom pádu!

Pri montáži produktu a jeho príslušenstva sa pracuje priamo pri okraji nádrže alebo šachty. Následkom nepozornosti a/alebo nosenia nevhodného odevu môže dôjsť k pádu. Nebezpečenstvo ohrozenia života! Uskutočnite všetky bezpečnostné opatrenia, aby sa tomu zabránilo.



Pri inštalácii produktu je potrebné venovať pozornosť týmto požiadavkám:

- Tieto práce musí vykonať odborný personál a práce na elektrickom zariadení musí vykonať odborný elektrikár.

- Agregát zdvíhajte uchopením za rukoväť resp. za zdvíhacie oko, nikdy nie za napájacie vedenie. Pri použití reťazí sa požaduje, aby boli pomocou závesného krúžku spojené s krúžkom na uchopenie bremena príp. s rukoväťou. Používať sa smú iba stavebno-technicky schválené viazacie prostriedky.
- Skontrolujte dostupnú plánovacie podklady (montážne plány, vyhotovenie prevádzkového priestoru, prírodné pomery), či sú kompletne a správne.

Ak sa má blok motoru počas prevádzky vynoriť z média, treba prihliadať na druh prevádzky vo vynorenom režime! Ak to nie je uvedené, nesmie sa čerpadlo s vynoreným blokom motora prevádzkovať!

Beh za sucha je prísne zakázaný! Odporúčame preto vždy vstavenie ochrany proti chodu za sucha. Pri značnom kolísaní stavu hladiny musí byť vstavaná ochrana proti chodu za sucha!

Skontrolujte použitý priemer kábla, či je vhodný na potrebnú dĺžku kábla. (Informácie o tom nájdete v katalógu, plánovacích príručkách alebo ich získate v zákazníckom centre firmy Wilo).

- Venujte takisto pozornosť všetkým predpisom, pravidlám a zákonom týkajúcim sa prác s ťažkými bremenami a prác pod zavesenými bremenami.
- Používajte príslušné ochranné prostriedky.
- Pri prácach v šachtách musí byť vždy prítomná druhá osoba. Ak hrozí nebezpečenstvo hromadenia jedovatých alebo dusivých plynov, je potrebné vykonať nevyhnutné protiopatrenia!
- Okrem toho dodržiavajte aj národné predpisy týkajúce sa predchádzania nehodám a bezpečnostné predpisy príslušných organizácií.
- Ochranná vrstva sa musí kontrolovať pred montážou. Ak sa zistia nedostatky, treba ich odstrániť pred montážou.

5.4.1 Statické mokré osadenie

Obr. 2: Mokrú inštalácia

1	Oblúk s pätkou	5	Zariadenie na zabránenie spätného toku
2	Držiak čerpadla	6	Posuvný uzáver
3	Upínač pre vodiacu rúru	7	Prostriedok uchopenia nákladu
4	Vodiaca rúra (1" podľa DIN 2440)	8	Min. hladina vody

V prípade mokrej inštalácie treba montovať závesné zariadenie. Musí sa objednať samostatne u výrobcu. K nemu sa pripojuje potrubný systém na výtlačnej strane. Pripojený potrubný systém musí byť samonosný, t. j. nesmie byť podopretý závesným zariadením. Prevádzkový priestor musí byť dimenzovaný tak, aby bolo možné závesné zariadenie inštalovať a prevádzkovať bez problémov.

- 1 Závesné zariadenie nainštalujte do prevádzkovej miestnosti a produkt pripravte na prevádzku na závesnom zariadení.
- 2 Skontrolujte pevné uloženie a správnu funkciu závesného zariadenia.

- 3 Nechajte produkt pripojiť k sieti odborným elektrikárom a podľa kapitoly Uvedenie do prevádzky skontrolujte smer otáčania.
- 4 Produkt upevnite na prostriedok uchopenia nákladu, zdvihnite ho a pomaly ho spúšťajte na vodiace trubky v prevádzkovej miestnosti. Pri spúšťaní napájacie vedenia držte mierne napnuté. Po pripojení produktu k závesnému zariadeniu napájacie vedenia odborne zaistite proti zrúteniu a poškodeniam.
- 5 Správna prevádzková poloha sa dosiahne automaticky a tlakové pripojenie sa utesní vlastnou hmotnosťou.
- 6 V prípade novej inštalácie: Prevádzkový priestor zatopiť a výtlačné potrubie odvzdušniť.
- 7 Produkt uveďte do prevádzky podľa kapitoly Uvedenie do prevádzky.

Zabráňte poškodeniu závitových objímok! Príliš dlhé skrutky a odstávajúce príruby vedú k vytrhnutiu závitových puzdiel.

Preto dbajte:

Používajte len závitové skrutky M16 s max. dĺžkou 12...16 mm.

Max. ťahovací moment je 15 Nm (TP 50), príp. 25 Nm (TP 65).

Používajte výlučne príruby podľa DIN 2576 tvaru B (bez tesniacej lišty).

Použitím príslušenstva Wilo je táto požiadavka automaticky splnená.

5.4.2 Prenosné mokré osadenie

Obr. 3: Prenosná inštalácia

1	Prostriedok uchopenia nákladu	5	Hadicové spojenie Storz
2	Podlahová podpera (integrovaná v hydraulike)	6	Tlaková hadica
3	Rúrkový oblúk pre pripojenie hadice alebo pevné spojenie Storz	7	Min. hladina vody
4	Pevné spojenie Storz		

Pri tomto druhu inštalácie je možné ľubovoľné nastavenie polohy v prevádzkovom priestore, keďže výrobok sa odstaví priamo na mieste použitia. Za týmto účelom je v hydraulike integrovaná podlahová podpera. Tým sa zaručí minimálna vôľa nad podlahou a na pevnom podklade bezpečná poloha. Pri použití v prevádzkových priestoroch s mäkkým podkladom sa musí použiť tvrdá podložka, ktorou sa zabráni zaboreniu. Na výtlačnej strane sa pripojí tlaková hadica.

Ak sa predpokladá dlhšia prevádzka v tomto druhu inštalácie, treba agregát pripevniť k podlahe. Zabráni sa tak vibráciám a umožní sa pokojný chod, zaručujúci nízke opotrebovanie.

- 1 Tlakovú hadicu upevnite hadicovou spojku na výtlačnom hrdle. Alternatívne môžete namontovať pevné spojenie Storz a hadicové spojenie Storz na tlakovú hadicu. **Pri TP... sa musí pre vertikálny pokles tlaku namontovať rúrkový oblúk. Naňho možno**

upevniť tlakovú hadicu hadicovou spojkou alebo spojkou Storz.

- Napájací kábel uložte tak, aby sa nemohol poškodiť.
- Nastavte polohu produktu v prevádzkovej miestnosti. Prípadne upevnite prostriedok na zdvíhanie nákladu na nosnú rukoväť, produkt zdvihnite a postavte na určené pracovisko (šachta, jama).
- Skontrolujte, či je produkt postavený kolmo a na pevnom podklade. Musí sa zabrániť zaboreniu!
- Nechajte produkt pripojiť k sieti odborným elektrikárom a podľa kapitoly Uvedenie do prevádzky skontrolujte smer otáčania.
- Tlakovú hadicu položte tak, aby sa nemohla poškodiť. Prípadne ju upevnite na určené miesto (napr. odtok).



Nebezpečenstvo hroziace odtrhnutím hadice!
Nekontrolovaným odtrhnutím príp. odhodením tlakovej hadice môže dôjsť k zraneniam. Tlakovú hadicu musíte podľa toho zabezpečiť. Zabráňte zalomeniu tlakovej hadice.



Pozor na popálenia!
Časti telesa sa môžu zohriať na teplotu omnoho vyššiu ako 40 °C. Hrozí nebezpečenstvo popálenia! Produkt nechajte po vypnutí najprv ochladiť na teplotu okolia.

Zabráňte poškodeniu závitových objímok!
Príliš dlhé skrutky a odstávajúce príruby vedú k vytrhnutiu závitových puzdier.

Preto dbajte:

Používajte len závitové skrutky M16 s max. dĺžkou 12...16 mm.

Max. ťahovací moment je 15 Nm (TP 50), príp. 25 Nm (TP 65).

Používajte výlučne príruby podľa DIN 2576 tvaru B (bez tesniacej lišty).

Použitím príslušenstva Wilo je táto požiadavka automaticky splnená.

5.5 Ochrana proti chodu za sucha

Musí sa dbať aj na to, aby do hydraulického telesa nemohol vniknúť vzduch. Produkt musí byť preto vždy do dopravovaného média ponorený až po hornú hranu telesa čerpadla. V záujme optimálnej prevádzkovej bezpečnosti preto odporúčame montáž ochrany proti chodu za sucha.

Táto ochrana je zaručená použitím plavákového spínača alebo elektród. Plavákový spínač príp. elektróda sa pripevní v šachte a ich úlohou je vypnúť stroj pri poklese pod minimálne pokrytie vodou. Ak sa ochrana proti chodu za sucha pri silne kolísajúcich plniaciach množstvách realizuje len plavákom alebo elektródou, existuje možnosť, že sa agregát bude neustále zapínať a vypínať! To môže mať za následok prekročenie maximálneho počtu zapnutí motora (spínacích cyklov).

5.5.1 Náprava na zabránenie vysokým spínacím cyklom

Manuálne obnovenie – Pri tejto možnosti sa motor pri poklese minimálneho prekrytia vodou vypne a pri dostatočnej hladine vody sa opäť manuálne zapne.

Samostatný bod opätovného zapnutia – Pomocou druhého spínacieho bodu (doplňkový plavák alebo elektróda) sa dosiahne dostatočný rozdiel medzi bodom vypnutia a bodom zapnutia. Tým sa zabráni neustálemu spínaniu. Táto funkcia sa dá realizovať pomocou relé riadenia hladiny.

5.6 Elektrické pripojenie



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!
Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí smrť spôsobená zásahom elektrického prúdu. Elektrické pripojenie nechajte vykonať len odbornému elektrikárovi miestneho energetického závodu a podľa platných miestnych predpisov.

- Prúd a napätie sieťového pripojenia musia zodpovedať údajom na typovom štítku.
- Prívodné vedenie prúdu uložte podľa platných noriem/predpisov a pripojte podľa obsadenia svoriek.
- Existujúce kontrolné zariadenia, napr. sledovanie teploty motora musia byť pripojené a musí byť skontrolovaná ich správna funkčnosť.
- Pre trojfázové motory musí byť k dispozícii pravotočivé magnetické pole.
- Produkt uzemnite podľa predpisov. Pevne namontované produkty musia byť uzemnené podľa národných noriem. Ak je k dispozícii samostatné pripojenie ochranného vodiča, treba tento pripojiť k označenému otvoru, príp. k uzemňovacej svorke (⊕) pomocou vhodnej skrutky, matice, ozubenej a normálnej podložky. Pre pripojenie ochranného vodiča zvolte priemer kábla podľa miestnych predpisov.
- Pre motory na striedavý prúd sa musí použiť ochranný spínač motora.** Odporúča sa použiť prúdový chránič (RCD).
- Spínacie zariadenia sa dajú zaobstarať ako príslušenstvo.

5.6.1 Technické údaje

Agregát	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Druh zapínania	Priamo	Priamo
Sieťové zaistenie	16 A	16 A
Pripojenie pre WSK	5 V DC, 2 mA; max.: 30 V DC, 30 mA	
Prierez kábla 1~230 V	6G1	4G1
Prierez kábla 3~400 V	6G1	6G1

Ako predradené poistky sa môžu použiť len pomalé poistky alebo poistkové automaty s charakteristikou K.

5.6.2 Motor na striedavý prúd

Vyhotovenie na striedavý prúd sa dodáva pripravené na zasunutie do zásuvky. Pripojenie do elektrickej siete sa uskutoční zasunutím zástrčky do zásuvky.

Pripojenie podľa DIN EN / IEC 61000-3-11

- Ak je čerpadlo s výkonom 1,5 kW určené na prevádzku v sieti so zdrojom prúdu so systémovou impedanciou Z_{max} na domovej prípojke max. 0,125 (0,086) ohm pri maximálnom počte spínaní 6 (20).
- Ak je čerpadlo s výkonom 1,1 kW určené na prevádzku v sieti so zdrojom prúdu so systémovou impedanciou Z_{max} na domovej prípojke max. 0,142 (0,116) ohm pri maximálnom počte spínaní 6 (20).

Ak sú impedancia siete a počet spínaní za hodinu väčšie než vyššie uvedené hodnoty, môže čerpadlo na základe nevhodných vlastností siete spôsobiť dočasné poklesy napätia, ako aj rušiacie výkyvy napätia, "blikanie". Môže byť preto potrebné uskutočniť určité opatrenia, kým nebude možné prevádzkovať čerpadlo s týmto pripojením správne, podľa určenia.

Potrebné informácie získate u miestneho poskytovateľa energie alebo u výrobcu čerpadla.

5.6.3 Motor na trojfázový prúd

Vyhotovenie na trojfázový prúd možno dodať s CEE zástrčkou alebo voľným koncom kábla:

- Pri vyhotovení s CEE zástrčkou sa pripojenie do elektrickej siete sa uskutoční zasunutím zástrčky do zásuvky.
- Pri vyhotovení s voľným koncom kábla sa pripojenie do elektrickej siete uskutoční pripojením do spínacej skrinky. Žily pripájacieho kábla sú obsadené nasledovne:

6-žilový pripájací kábel	
Žila č.	Svorka
1	U1
2	V1
3	W1
zelená/žltá	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Pripojenie zariadení na kontrolu teploty

Agregáty s 3- alebo 4-žilovým pripájacím káblom majú inteligentné spínanie kontroly teploty. Toto v prípade prehriatia vypne produkt a po vychladnutí opäť automaticky zapne.

Pri agregátoch so 6-žilovým káblom sa musí kontrolovať teploty vždy pripojiť zvlášť!

Pri prevádzke v oblastiach ohrozených explóziou musí byť kontrola teploty pripojená tak, aby pri vyvolaní obmedzenia teploty bolo opätovné

zapnutie možné až po ručnom aktivovaní "odblokovacieho tlačidla".

T. j. agregáty s integrovaným spínaním nemajú osvedčenie o nevybušnosti!

Pozor na nesprávne pripojenie!

WSK prípojka je jednostranne na bezpečnostnom uzemnení (PE). Preto sa musí použiť galvanicky oddelené, príp. neuzemnené riadiace napätie!

Bezpečná funkcia uvedených bezpečnostných zariadení je konštrukčne zaručená len s použitím spínacích zariadení Wilo Drain-Control. Všetky ostatné spínacie zariadenia sa musia doplniť kontrolným zariadením SK 545.

Za poškodenia skratmi spôsobenými nevhodnou ochranou motora neposkytujeme z tohto dôvodu žiadnu záruku!

5.7 Ochrana motora a druhy zapínania**5.7.1 Ochrana motora**

Minimálna požiadavka pre motory na trojfázový striedavý prúd je tepelné relé/ochranný spínač motora s teplotnou kompenzáciou, diferenciálovým vybavením a blokovacie zariadenie proti opätovnému zapnutiu podľa VDE 0660, príp. podľa príslušných národných predpisov.

Pokiaľ sa produkt pripojuje na elektrické siete, v ktorých sa častejšie vyskytujú poruchy, odporúčame prídavnú montáž ochranných zariadení (napr. prepäťové, podnapäťové relé, ochranné relé proti prerušeniu fázy, ochrana pred bleskom atď.). Okrem iného odporúčame montáž prúdového chrániča.

Pri pripojovaní produktu sa musia dodržiavať miestne a zákonné predpisy.

5.7.2 Druhy zapnutí**Priame zapnutie**

Pri plnom zaťažení musí byť ochrana motora nastavená na menovitý prúd podľa typového štítku. Pri čiastočnom zaťažení sa odporúča nastaviť ochranu motora 5 % nad menovitý prúd v prevádzkovom bode.

Zapnutie spúšťacím transformátorom/tlmeným rozbehom

Pri plnom zaťažení musí byť ochrana motora nastavená na menovitý prúd. Pri čiastočnom zaťažení sa odporúča nastaviť ochranu motora 5 % nad menovitý prúd v prevádzkovom bode. Nábehový čas pri zníženom napätí (pribl. 70 %) nesmie prekročiť 3 sekundy.

Prevádzka s frekvenčnými meničmi

Produkt sa nesmie prevádzkovať s frekvenčnými meničmi.

Produkty s konektorom/spínacím zariadením

Konektor pripojte do pripravenej zásuvky a aktivuje vypínač zap./vyp., príp. nechajte produkt automaticky zapnúť/vypnúť prostredníctvom zabudovaného riadenia hladiny.

Pre produkty, ktoré sa dodávajú s voľnými koncami káblov, možno spínacie zariadenia objednať ako príslušenstvo. Rešpektujte v takom prípade aj návod priložený k spínaciemu zariadeniu.

Konektor a spínacie zariadenia nie sú zabezpečené proti zaplaveniu. Dbajte na triedu ochrany IP. Spínacie zariadenia inštalujte vždy tak, aby boli zaistené voči zaplaveniu.

6 Uvedenie do prevádzky

Kapitola „Uvedenie do prevádzky“ obsahuje všetky dôležité pokyny pre obsluhujúci personál v záujme bezpečného uvedenia do prevádzky a bezpečnej obsluhy produktu.

Nasledujúce podmienky sa musia bezpodmienečne dodržiavať a skontrolovať:

- Druh inštalácie
 - Druh prevádzky
 - Minimálne prekrytie vodou/Max. hĺbka ponoru
- Po dlhšom odstavení je potrebné tieto údaje znovu prekontrolovať a odstrániť zistené nedostatky!**

Príručku pre prevádzku a údržbu treba vždy uschovať v blízkosti produktu alebo na príslušnom mieste, kde je vždy prístupná celému obsluhujúcemu personálu.

Aby sa zabránilo vecným škodám a škodám na zdraví pri uvádzaní produktu do prevádzky, treba bezpodmienečne venovať pozornosť týmto požiadavkám:

- Produkt smie uviesť do prevádzky iba kvalifikovaný a školený personál za predpokladu dodržiavania bezpečnostných pokynov.
- Všetci členovia personálu, ktorí pracujú na stroji, musia dostať tento návod, prečítať si ho a porozumieť jeho obsahu.
- Všetky bezpečnostné zariadenia a núdzové vypínače sú pripojené a bola skontrolovaná ich správna funkcia.
- Elektrotechnické a mechanické nastavenia smú robiť iba odborníci.
- Tento produkt je vhodný iba pre použitie v uvedených prevádzkových podmienkach.
- Pracovná oblasť výrobu nie je oblasťou pre zdržiavanie sa osôb a zabezpečte! Žiadne osoby sa pri zapnutí a/alebo počas prevádzky nesmú nachádzať v prevádzkovej oblasti produktu.
- Pri prácach v šachtách musí byť prítomná druhá osoba. Ak hrozí nebezpečenstvo tvorby jedovatých plynov, je potrebné zabezpečiť dostatočné odvetranie.

6.1 Elektroinštalácia

Pripojenie produktu a uloženie napájacích vedení vykonajte podľa kapitoly Inštalácia a podľa noriem VDE a platných národných predpisov.

Produkt je vybavený poistkami a uzemnený podľa predpisov.

Dbajte na správny smer otáčania! Pri nesprávnom smere otáčania neposkytuje agregát uvedený výkon a môže sa poškodiť.

Všetky kontrolné zariadenia sú pripojené a skontrolujú sa na správnu funkciu.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom! Neodbornou manipuláciou s elektrickým prúdom hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života! Všetky produkty, ktoré sa dodávajú s voľnými koncami káblov (bez zásuvky), musí pripojiť kvalifikovaný elektrikár.

6.2 Kontrola smeru otáčania

Z výroby je produkt preskúšaný a nastavený na správny smer otáčania. Pripojenie sa musí vykonať podľa údajov označenia žíl.

Správny smer otáčania produktu sa musí preskúšať pred ponorením.

Testovací chod sa smie uskutočniť len za všeobecných prevádzkových podmienok. Zapnutie neponoreného agregátu je prísne zakázané!

6.2.1 Kontrola smeru otáčania

Smer otáčania musí skontrolovať miestny elektrikár pomocou kontrolného zariadenia magnetického poľa. Pre správny smer otáčania musí byť k dispozícii pravotočivé magnetické pole.

Produkt nie je schválený pre prevádzku v ľavotočivom magnetickom poli.

6.2.2 Pri nesprávnom smere otáčania

Pri použití spínacích zariadení Wilo

Spínacie zariadenia Wilo sú koncipované tak, aby sa pripojené produkty prevádzkovali v správnom smere otáčania. Pri nesprávnom smere otáčania treba vymeniť 2 fázy/vodiče napájania, ktoré vedú k spínaciemu zariadeniu.

V prípade spínacích skriniek poskytnutých zo strany stavby:

Pri nesprávnom smere otáčania sa musia vymeniť 2 fázy motorov s priamym nábehom, pripojenia dvoch vinutí motorov s hviezdicovo-trojuholníkovým nábehom, napr. U1 za V1 a U2 za V2.

6.2.3 Kontrola smeru otáčania pri agregátoch s CEE zástrčkou a integrovaným fázovým meničom

Obr. 4: CEE zástrčka s fázovým meničom

Pre správnu funkciu musí byť k dispozícii pravotočivé magnetické pole.

Pri zasunutí CEE zástrčky do zásuvky nesmie svietiť kontrolka. Ak sa kontrolka rozsvieti, smer otáčania je nesprávny.

Smer otáčania možno opraviť tak, že vhodným skrutkovačom zatlačíte fázový menič v zástrčke a otočíte o 180°.

6.3 Nastavenie riadenia hladiny



Správne nastavenie riadenia hladiny nájdete v návode na montáž a prevádzku riadenia hladiny.

Dbajte pritom na údaje o minimálnom prekrytí produktu vodou!

6.4 Prevádzka v oblastiach ohrozených explóziou

Určenie oblastí, v ktorých hrozí explózia (Ex) je zodpovednosťou prevádzkovateľa. Vo výbušných oblastiach sa smú používať len produkty so schválením na použitie vo výbušnom prostredí. Namontované spínacie zariadenia a zásuvky treba preveriť na použitie vo výbušnom prostredí.

Produkty, ktoré majú schválenie na použitie vo výbušnom prostredí, sú na typovom štítku označené nasledovne:

- Symbol Ex:  alebo 
- Ex klasifikácia, napr. Ex d IIB T4
- Ex schvaľovacie číslo, napr. B. ATEX1038X

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku výbuchu!

Produkty bez označenia Ex nemajú schválenie na použitie vo výbušnom prostredí a nesmú sa používať vo výbušnom prostredí! Každé príslušenstvo (vrátane zabudovaných spínacích zariadení/zásuviek) musí byť schválené na použitie vo výbušnom prostredí!



Aby sa pri suchých motoroch dosiahlo potrebné chladenie, musia sa tieto po vynorení a pred opakovaným ponorením úplne zaplaviť!

6.5 Uvedenie do prevádzky

Menšie množstvá oleja uniknutého z mechanickej upchávky sú bezvýznamné, treba ich ale odstrániť pred spustením príp. ponorením do dopravovaného média.

V pracovnej oblasti produktu sa nikdy nezdržiavajte! Žiadne osoby sa pri zapnutí a/alebo počas prevádzky nesmú nachádzať v prevádzkovej oblasti produktu.

Pred prvým zapnutím sa musí skontrolovať inštalácia podľa kapitoly Inštalácia a musí sa vykonať aj kontrola izolácie podľa kapitoly Údržba.

Výstraha pred pomliaždením!

Pri prenosnej inštalácii sa agregát môže pri zapnutí a/alebo počas prevádzky prevrátiť. Uistite sa, že agregát stojí na pevnom podklade a je správne namontovaná päta čerpadla.



Prevrátené agregáty sa musia pred opakovaným namontovaním vypnúť.

Pri vyhotoveniach so zástrčkou CEE treba dbať na triedu ochrany IP zástrčiek CEE.

6.5.1 Pred zapnutím

Dodržiavajte nasledujúce body:

- Vedenie kábla – bez slučiek, mierne napnuté
- Skontrolujte teplotu čerpaného média – pozri technické údaje
- Ak sa na výtlačnej strane používa hadica, musí sa pred použitím prepláchnuť čistou vodou, aby usadeninami nemohlo dôjsť k upchatiu
- Čerpaciu jamu treba očistiť od hrubých nečistôt
- Musí sa vyčistiť potrubný systém na výtlačnej a sacej strane
- Treba otvoriť všetky posuvné uzávery na výtlačnej a sacej strane
- Treba zaplaviť teleso hydrauliky, t. j. musí byť naplnené médiom a nesmie sa v ňom nachádzať už žiadny vzduch. Odvzdušniť možno buď pomocou vhodných integrovaných odvzdušňovacích zariadení, alebo, ak sú k dispozícii, pomocou odvzdušňovacích skrutiek na výtlačnom hrdle
- Kontrola pevného a správneho uloženia príslušenstva, potrubného systému, závesného zariadenia
- Kontrola existujúcich kontrol úrovne hladiny príp. ochrany proti chodu za sucha

6.5.2 Po zapnutí

Menovitý prúd sa pri procese nábehu krátkodobo prekročí. Po ukončení procesu nábehu nesmie prevádzkový prúd prekročiť hodnotu menovitého prúdu.

Ak motor po zapnutí hneď nenabehne, musí sa neodkladne vypnúť. Pred opakovaným zapnutím sa musia dodržať prestávky podľa kapitoly Technické údaje. V prípade poruchy sa agregát musí okamžite znovu vypnúť. Nový proces zapnutia sa môže spustiť až po odstránení chyby.

6.6 Správanie počas prevádzky

Pri prevádzke výrobku treba dodržiavať zákony a predpisy, ktoré platia na mieste použitia na zaistenie pracoviska, na predchádzanie úrazom a na zaobchádzanie s elektrickými strojmi. V záujme bezpečnosti pracovného postupu musí prevádzkovateľ stanoviť rozvrh práce pre personál. Za dodržiavanie predpisov zodpovedajú všetci členovia personálu.

Výrobok je vybavený pohyblivými dielcami. Počas prevádzky sa tieto dielce otáčajú, čím sa médium dopravuje. V dôsledku určitých látok obsiahnutých v médiu sa na týchto dielcoch môžu vytvoriť veľmi ostré hrany.

Varovanie pred rotujúcimi časťami!

Otáčajúce sa časti môžu pomliaždiť a odrezať končatiny. Počas prevádzky nikdy nesiahajte do hydrauliky alebo na rotujúce časti.

Pred vykonaním všetkých údržbárskych prác a opráv treba agregát odpojiť od siete a zabezpečiť proti neoprávnenému opakovanému zapnutiu. Počkajte, pokiaľ sa rotujúce časti zastavia!



Nasledujúce body sa musia kontrolovať v pravidelných intervaloch:

- Prevádzkové napätie (prípustná odchýlka +/- 5 % návrhového napätia)
- Frekvencia (prípustná odchýlka +/- 2 % návrhovej frekvencie)
- Príkon (prípustná odchýlka medzi fázami max. 5 %)

- Napätový rozdiel medzi jednotlivými fázami (max. 1 %)
- Častosť spínania a prestávky (pozri technické údaje)
- Vnášanie vzduchu na prívode, event. sa musí inštalovať usmerňovací plech
- Minimálne pokrytie vodou, úrovňové ovládanie, ochrana proti chodu za sucha
- Pokojný chod
- Uzatváracie posúvače v prívodnom a tlakovom vedení musia byť otvorené.

7 Vyradenie z prevádzky/Likvidácia

Niektoré práce treba vykonať s veľkou opatrnosťou.

Musíte používať potrebné prostriedky na ochranu tela.

Pri prácach v panvách a nádobách treba bezpodmienečne dodržiavať miestne ochranné opatrenia. Pre zabezpečenie musí byť vždy prítomná druhá osoba.

Na zdvíhanie a spúšťanie produktu sa musia použiť technicky nezávadné zdvíhacie zariadenia a úradne povolené prostriedky uchopenia nákladu.

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku nesprávnej funkcie!

Prostriedok uchopenia nákladu a zdvíhacie zariadenia musia byť v technicky bezchybnom stave. Iba po zistení technickej bezchybnosti zdvíhacieho zariadenia je dovolené začať s prácami. Bez vykonania týchto kontrol hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života!



7.1 Prechodné odstavenie z prevádzky

Pri tomto druhu vypnutia zostáva stroj vstavaný a neodpojuje sa od elektrickej siete. Pri prechodnom odstavení z prevádzky musí produkt zostať kompletne ponorený tak, aby bol chránený pred mrazom a ľadom. Zabezpečte, aby teplota v prevádzkovom priestore a teplota dopravovaného média neklesla pod +3 °C.

Zaručuje sa tým stála pohotovosť produktu. Pri dlhších prestojoch v pravidelných odstupoch (mesačne až štvrtročne) vykonajte funkčný chod trvajúci cca 5 minút.

Pozor!

Funkčný chod sa smie uskutočniť iba na základe platných podmienok pre prevádzku a použitie. Chod za sucha nie je dovolený! Nerešpektovanie tejto požiadavky môže mať za následok úplne zničenie produktu!

7.2 Konečné odstavenie z prevádzky pre vykonanie údržby alebo uskladnenie

Zariadenie smie vypnúť a odpojiť z elektrickej siete len autorizovaný elektrikár a musí ho zabezpečiť pred neoprávneným opätovným zapnutím. Agregáty so zástrčkou musia byť odpojené zo zásuvky (neťahajte za

kábel!). Potom môžete začať s prácami potrebnými pre demontáž, údržbu a uskladnenie.



Nebezpečenstvo v dôsledku jedovatých látok! Produkty, použité na dopravu médií ohrozujúcich zdravie, sa musia pred začatím akýchkoľvek prác zásadne dekontaminovať! Hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života! Používajte potrebné prostriedky na ochranu tela!



Pozor pred následkami popálenia! Časti telesa sa môžu zohriať na teplotu omnoho vyššiu ako 40 °C. Hrozí nebezpečenstvo popálenia! Produkt nechajte po vypnutí najprv ochladiť na teplotu okolia.

7.2.1 Demontáž

V prípade prenosnej mokrej inštalácie možno stroj po odpojení od elektrickej siete a vyprázdnení výtlačného potrubia vyzdvihnúť z jamy. Prípadne sa najprv musí demontovať hadica. Aj v tomto prípade sa v prípade potreby musí použiť príslušné zdvíhacie zariadenie.

Pri statickej mokrej inštalácii so závesnými zariadeniami sa stroj z šachty vyzdvihne pomocou zdvíhacieho zariadenia s reťazou príp. ťažným lanom. Šachta sa pre tento účel nemusí zvlášť vyprázdniť. Dbajte pritom na to, aby sa napájacie vedenie nepoškodilo!

7.2.2 Vrátenie dodávky/Uskladnenie

Pre odoslanie sa jednotlivé diely musia odolne a dostatočne zabaliť do plastových sáčkov a zaistiť proti vytekaniu. Odoslanie sa musí uskutočniť prostredníctvom poučeného špeditéra.

Prihliadajte aj na informácie uvedené v kapitole „Preprava a uskladnenie“!

7.3 Opätovné uvedenie do prevádzky

Produkt sa musí pred opätovným uvedením do prevádzky očistiť od prachu a usadenín oleja. Následne vykonajte opatrenia a činnosti údržby podľa kapitoly Údržba.

Po ukončení týchto prác možno stroj nainštalovať a odborný elektrikár ho môže pripojiť na elektrickú sieť. Tieto práce sa musia vykonať podľa kapitoly Inštalácia.

Zapnutie produktu vykonajte podľa opisu v kapitole Uvedenie do prevádzky.

Produkt sa smie opäť zapnúť iba v bezchybnom a v stave pripravenom na prevádzku.

7.4 Likvidácia

7.4.1 Prevádzkový prostriedok

Oleje a masť je potrebné zachytávať do vhodnej nádoby a zlikvidovať v súlade s predpismi smernice 75/439/EHS a nariadeniami podľa §§5a, 5b Zákona o odpadoch, príp. miestnych smerníc.

Zmesi vody a glykolu zodpovedajú ohrozeniu vody triedy 1 podľa VwVwS 1999. Pri likvidácii dodržujte ustanovenia normy DIN 52 900 (o látke propándiol a propylénglykol).

7.4.2 Ochranný odev

Ochranný odev použitý pri čistiaciach a údržbárskych prácach zlikvidujte podľa odpadového kódu TA 524 02 a smernice ES 91/689/EHS, príp. miestnych smerníc.

7.4.3 Produkt

Správnou likvidáciou tohto produktu zabránite poškodeniu životného prostredia a ohrozeniu zdravia osôb.

- Likvidáciu produktu a jeho častí poverte verejnú alebo súkromnú spoločnosť zaoberajúcu sa likvidáciou odpadu, príp. ju kontaktujte.
- Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate na mestskom úrade, úrade životného prostredia alebo tam, kde ste produkt zakúpili.

8 Údržba

Pred vykonaním údržby a opravy treba produkt vypnúť a vymontovať podľa kapitoly Vyradenie z prevádzky/ Likvidácia.

Po vykonaní údržby a opravy treba produkt zabudovať a pripojiť podľa kapitoly Inštalácia. Zapnutie produktu musíte vykonať podľa popisu v kapitole Uvedenie do prevádzky.

Údržbu a opravy musia vykonať autorizované servisné dielne, zákaznícka služba Wilo alebo kvalifikovaný odborný personál!

Údržbárske práce, opravy a/alebo stavebné zmeny, ktoré nie sú uvedené v tejto prevádzkovej a údržbárskej príručke, alebo tie, ktoré ovplyvňujú ochranu Ex, smie prevádzať len výrobca alebo autorizovaná servisná dielňa.

Oprava trhlín s elektrickou odolnosťou sa smie uskutočniť len podľa príslušných konštrukčných noriem výrobcu. Oprava podľa hodnôt tabuliek 1 a 2 normy DIN EN 60079-1 nie je povolená. Používať sa smú len skrutkové spoje určené výrobcom s minimálnou triedou pevnosti A4-70.

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!
Pri prácach na elektrických zariadeniach hrozí nebezpečenstvo smrti spôsobenej zásahom elektrického prúdu. Pri všetkých údržbárskych prácach a opravách treba agregát odpojiť od siete a zabezpečiť proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu. Poškodenia napájacieho vedenia smie opravovať len kvalifikovaný odborný elektrikár.



Dodržiavajte nasledujúce body:

- Tento návod musí byť k dispozícii personálu údržby a treba ho dodržiavať. Smú sa vykonávať iba tie údržbárske práce a opatrenia, ktoré sú tu uvedené.
- Všetky údržbové, inšpekčné a čistiace práce na výrobku sa musia vykonávať na bezpečnom pracovisku s maximálnou starostlivosťou a smie ich vykonávať iba školený odborný personál. Používajte potrebné prostriedky na ochranu tela. Pre všetky práce musí byť stroj odpojený od elektrickej siete a zabezpečený pred opätovným zapnutím. Musí sa zabrániť neúmyselnému zapnutiu.

- Pri prácach v panvách a nádobách treba bezpodmienečne dodržiavať miestne ochranné opatrenia. Pre zabezpečenie musí byť vždy prítomná druhá osoba.

- Na zdvíhanie a spúšťanie produktu sa musia použiť technicky bezchybné zdvíhacie zariadenia a úradne povolené prostriedky uchopenia nákladu.

Presvedčte sa o tom, že sú viazacie prostriedky, laná a bezpečnostné zariadenia zdvíhacieho zariadenia v technicky bezchybnom stave. Iba po zistení technickej bezchybnosti zdvíhacieho zariadenia je dovolené začať s prácami. Bez vykonania týchto kontrol hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života!

- Práce na elektrickom zariadení produktu a zariadenia musí vykonávať len odborný elektrikár. Defektné poistky treba vymeniť. Zásadne sa nesmú opravovať! Používať sa smú iba poistky s uvedenou intenzitou prúdu a predpísaného druhu.
- Pri použití ľahko zápalných rozpúšťadiel a čistiacich prostriedkov je zakázané použitie otvoreného plameňa, nechráneného svetla a platí zákaz fajčenia.
- Produkty, ktoré recirkulujú médiá ohrozujúce zdravie, alebo ktoré sú v kontakte s nimi, treba dekontaminovať. Musí sa aj dbať na to, aby nedochádzalo k tvorbe plynov ohrozujúcich zdravie, a aby bol vylúčený ich výskyt.

V prípade úrazov v dôsledku zdraviu škodlivých médií príp. plynov je potrebné vykonať opatrenia prvej pomoci podľa prevádzkovej vyhlášky a ihneď vyhľadať lekára!

- Dbajte na to, aby boli k dispozícii potrebné nástroje a materiál. Poriadok a čistota zaručujú bezpečnú a bezchybnú prácu na stroji. Po ukončení prác odstráňte použitý čistiaci materiál a nástroje z agregátu. Všetok materiál a nástroje uschovajte na príslušných miestach.
- Prevádzkové médiá (napr. oleje, mazivá atď.) treba zachytávať do vhodných nádob a likvidovať podľa predpisov (podľa smernice 75/439/EHS a výnosov podľa §§5a, 5b AbfG – nemeckého zákona o nakladaní s odpadovými látkami). Pri čistení a údržbe používajte vhodný ochranný odev. Tento odev treba likvidovať podľa odpadového kódu TA 524 02 a smernice ES 91/689/EHS. Používať sa smú iba výrobcom odporúčené mazivá. Oleje a mazivá sa nesmú zmiešavať.
- Používajte výhradne originálne diely od výrobcu.

8.1 Prevádzkový prostriedok

Prevádzkové prostriedky so schválením pre potravinárske aplikácie podľa USDA-H1 majú v tabulke označenie „*“!

8.1.1 Prehľad bieleho oleja

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Pri používaní bielych olejov dbajte na to, aby sa produkty, ktoré boli doteraz naplnené

transformátorovým olejom, vyprázdniť a dôkladne vyčistiť!

8.1.2 Plniace množstvá

Pripojenie k sieti	Výkon motora P ₂	Plniace množstvo oleja
1~230 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,1 kW	150 ml
	do 1,5 kW	190 ml
3~400 V	do 0,75 kW	115 ml
	do 1,5 kW	150 ml
	do 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Prehľad mazív

Ako mazivo podľa DIN 51818/NLGI trieda 3 môžete použiť:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Revízne lehoty

Prehľad potrebných revíznych lehôt

Pri použití v značne abrazívnych a/alebo agresívnych médiách sa revízne lehoty skrátiť o 50 %!

8.2.1 Pred prvým uvedením do prevádzky príp. po dlhšom uskladnení

- Kontrola izolačného odporu

8.2.2 2000 prevádzkových hodín alebo najneskôr po 10 rokoch

- Generálna oprava

8.3 Činnosti údržby

8.3.1 Kontrola izolačného odporu

Na vykonanie kontroly izolačného odporu treba odpojiť napájací kábel. Potom môžete odpor zmerať pomocou skúšačky izolácie (meracie jednosmerné napätie je 1000 V). Je nepripustný pokles pod nasledujúce hodnoty:

- Pri prvom uvedení do prevádzky: Hodnota izolačného odporu 20 MΩ nemôže byť nižšia.
- Pri ďalších meraniach: Hodnota musí byť väčšia ako 2 MΩ.

V prípade motorov s integrovaným kondenzátorom treba vinutia pred kontrolou zoskratovať.

Ak je izolačný odpor príliš nízky, môže vlhkosť vniknúť do kábla a/alebo do motora. Produkt viac nepripájate a poraďte sa s výrobcom!

8.3.2 Generálna oprava

Počas generálnej opravy sa okrem normálnych úkonov údržby kontrolujú príp. vymieňajú motorové ložiská, hriadeľové tesnenia, tesniace krúžky a napájacie

vedenia. Tieto práce smie vykonávať iba výrobca alebo autorizovaná servisná dielňa.

9 Vyhľadávanie a odstraňovanie porúch

Aby sa zabránilo vecným škodám a škodám na zdraví pri odstránení porúch produktu, treba bezpodmienečne venovať pozornosť týmto požiadavkám:

- Poruchu odstráňte iba za predpokladu, že máte k dispozícii kvalifikovaný personál, t. j. jednotlivými prácami musíte poveriť skolený odborný personál, napr. práce na elektrickom zariadení musí vykonať elektrotechnik.
- Zaisťte produkt vždy proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu tým, že ho odpojíte od elektrickej siete. Urobte vhodné preventívne opatrenia.
- Postarajte sa o to, aby bolo kedykoľvek zaručené bezpečnostné vypnutie produktu druhou osobou.
- Zaisťte pohyblivé súčasti tak, aby sa nikto nemohol zraniť.
- Svojevolné zásahy do stroja sa robia na vlastné nebezpečenstvo a zbavujú výrobcu všetkých povinností plniť nároky v rámci zodpovednosti za nedostatky!

9.0.1 Porucha: Agregát sa nerozbieha

- 1 Prerušenie v privode prúdu, skrat príp. zemné spojenie u vedenia a/alebo vinutia motora
 - Poverte odborníka kontrolou príp. obnovením vedenia a motora
- 2 Vypnite poistky, motorový istič a/alebo kontrolné zariadenia
 - Poverte odborníka kontrolou a event. zmenou pripojenia
 - Motorový istič a poistky nechajte zabudovať príp. nastaviť podľa technických zadaní, vynulujte kontrolné zariadenia
 - Skontrolujte ľahký chod obežného kolesa/vrtule a podľa potreby očistite príp. obnovte chod
- 3 Kontrola utesneného priestoru (voliteľne) prerušila prúdový obvod (závisí od prevádzkovateľa)
 - Vid' porucha: Netesnosť klzného krúžkového tesnenia, kontrola utesneného priestoru hlási poruchu príp. vypína stroj

9.0.2 Porucha: Agregát sa rozbieha, motorový istič však krátko po uvedení do prevádzky vypína

- 1 Tepelná spúšť motorového ističa nie je správne nastavená
 - Odborníka poverte nastavením v súlade s technickým zadaním a event. opravou nastavenia spúšte
- 2 Zvýšený odber prúdu v dôsledku väčšieho poklesu napätia
 - Odborníka poverte kontrolou napäťových hodnôt jednotlivých fáz a podľa potreby zmenou pripojenia
- 3 Chod na 2 fázy
 - Odborníka poverte kontrolou a event. korektúrou pripojenia
- 4 Prívelké napäťové rozdiely na 3 fázach
 - Odborníka poverte kontrolou a event. korektúrou pripojenia a rozvodného zariadenia
- 5 Nesprávny smer otáčania
 - Zameňte 2 fáze sieťového vedenia

- 6 Obežné koleso/vrtuľa zabrzdene zadrením, upchaním a/alebo tuhými zvyškami, zvýšený odber prúdu
 - Stroj vypnite, zaistite proti opätovnému zapnutiu, obnovte chod obežného kolesa/vrtule príp. vyčistite sacie hrdlo
- 7 Nadmerná hustota média
 - Poradte sa s výrobcom

9.0.3 Porucha: Agregát beží, ale nečerpá

- 1 Chýba čerpané médium
 - Otvorte prítok pre nádrž príp. otvorte posúvač
- 2 Upchatý prívod
 - Očistite prívod, posúvač, nasávací kus, sacie hrdlo príp. sacie sito
- 3 Obežné koleso/vrtuľa blokovane príp. zabrzdene
 - Agregát vypnite, zaistite proti opätovnému zapnutiu, obnovte chod obežného kolesa/vrtule
- 4 Defekt hadice/potrubia
 - Vymeňte chybné diely
- 5 Prerušovaná prevádzka
 - Skontrolujte rozvodné zariadenie

9.0.4 Porucha: Agregát beží, uvedené prevádzkové hodnoty nie sú dodržané

- 1 Upchatý prívod
 - Očistite prívod, posúvač, nasávací kus, sacie hrdlo príp. sacie sito
- 2 Uzavretý posúvač vo výtlačnom potrubí
 - Posúvač úplne otvorte
- 3 Obežné koleso/vrtuľa blokovane príp. zabrzdene
 - Agregát vypnite, zaistite proti opätovnému zapnutiu, obnovte chod obežného kolesa/vrtule
- 4 Nesprávny smer otáčania
 - Zameňte 2 fázy sieťového vedenia
- 5 Vzduch v zariadení
 - Skontrolujte a prípadne odvzdušnite potrubia, tlakový plášť a/alebo hydrauliku
- 6 Agregát čerpá s prekonávaním nadmerného tlaku
 - Skontrolujte príp. úplne otvorte posúvač vo výtlačnom potrubí, použite iné obežné koleso, poradte sa s výrobcom
- 7 Znamky opotrebovania
 - Vymeňte opotrebované súčasti
- 8 Defekt hadice/potrubia
 - Vymeňte chybné diely
- 9 Nepripustný obsah plynov v dopravovanom médiu
 - Obráťte sa na výrobný závod
- 10 Chod na 2 fázy
 - Odborníka poverte kontrolou a event. korektúrou pripojenia
- 11 Nadmerný pokles vodnej hladiny počas prevádzky
 - Skontrolujte zásobovanie a kapacitu zariadenia, skontrolujte nastavenia a funkciu riadenia hladiny

9.0.5 Porucha: Agregát beží nepokojne a hlučne

- 1 Agregát beží v neprípustnom prevádzkovom rozsahu
 - Skontrolujte príp. upravte prevádzkové údaje stroja a/alebo prispôbte prevádzkové pomery
- 2 Upchatie sacieho hrdla, sacieho sita a/alebo obežného kolesa/vrtule
 - Sacie hrdlo, sacie sito a/alebo obežné koleso/vrtuľa vyčistite
- 3 Ťažký chod obežného kolesa
 - Agregát vypnite, zaistite proti opätovnému zapnutiu, obnovte chod obežného kolesa

- 4 Nepripustný obsah plynov v dopravovanom médiu
 - Obráťte sa na výrobný závod
- 5 Chod na 2 fázy
 - Odborníka poverte kontrolou a event. korektúrou pripojenia
- 6 Nesprávny smer otáčania
 - Zameňte 2 fázy sieťového vedenia
- 7 Znamky opotrebovania
 - Vymeňte opotrebované súčasti
- 8 Defektné ložisko motora
 - Obráťte sa na výrobný závod
- 9 Agregát zabudovaný s pnutím
 - Skontrolujte montáž, príp. použite gumové kompenzátory

9.0.6 Porucha: Netesnosť klzného krúžkového tesnenia, kontrola utesneného priestoru hlási poruchu príp. vypína stroj

(Kontroly utesneného priestoru sú voliteľné a nie sú k dispozícii pre všetky typy.) O týchto údajoch sa prosím informujte v potvrdení objednávky príp. v elektrickej schéme zapojenia.

- 1 Tvorba kondenzátu v dôsledku dlhšieho uskladnenia a/alebo vysokého kolísania teplôt
 - Agregát na krátku dobu (max. 5 min.) nechajte bežať bez kontroly utesneného priestoru
- 2 Vyrovnávací nádrž (voliteľná u poldrových čerpadiel) visí privysoko
 - Vyrovnávaciu nádrž nainštalujte max. 10 m nad dolnou hranou nasávacieho kusu
- 3 Zvýšená netesnosť pri zabehaní klzných krúžkových tesnení
 - Vymeňte olej
- 4 Defektný kábel kontroly utesneného priestoru
 - Vymeňte kontrolu utesneného priestoru
- 5 Defekt klzného krúžkového tesnenia
 - Vymeňte klzné krúžkové tesnenie, obráťte sa na výrobný závod!

9.0.7 Ďalšie kroky na odstránenie porúch

Ak sa vám nepodarí poruchy odstrániť pomocou uvedených opatrení, kontaktujte servis. Môže vám ponúknuť tieto možnosti:

- Telefonická a/alebo písomná pomoc od zákazníckej služby
- Podpora zákazníckej služby priamo na mieste
- Kontrola príp. oprava agregátu v závode

Uvedomte si, že určité služby nášho servisu môžu byť spojené s ďalšími nákladmi! Podrobné informácie v tejto súvislosti vám poskytne zákaznícka služba.

10 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov prebieha prostredníctvom zákazníckej služby výrobcu. Aby sa predišlo spätným dopytom a nesprávnym objednávkam, treba vždy uviesť sériové číslo a/alebo tovarové číslo.

Technické zmeny vyhradené!

1 Увод

1.1 За този документ

Езикът на оригиналната инструкция за експлоатация е немски. Всички други езици на тази инструкция са превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Копие от Декларацията за съответствие на ЕО е съставна част на тази инструкция за експлоатация.

При несъгласувана с нас техническа промяна на упоменатите там конструкции тази декларация губи валидността си.

1.2 Съдържание на инструкцията

Инструкцията съдържа няколко раздела. Всеки раздел е с подчертано заглавие, което да Ви насочи към неговото съдържание.

Съдържанието представлява кратка препратка, тъй като всички важни точки имат заглавие.

Всички важни инструкции и указания за безопасност са допълнително подчертани. Точна информация за тези текстове ще намерите в раздел 2 „Безопасност“.

1.3 Квалификация на персонала

Персоналът, който работи с помпата, трябва да притежава необходимата квалификация за тази дейност, напр. работи по електрическата система могат да се извършват само от квалифициран ел. техник. Целият персонал трябва да бъде пълнолетен.

Персоналът по обслужването и поддръжката трябва да бъде допълнително запознат с националните разпоредби за техника на безопасност.

Изисква се целият персонал да е детайлно запознат с настоящата инструкция, която при необходимост може да се поръча на съответния език от производителя.

Лица (включително деца) с психически, сензорни или умствени проблеми както и лица без достатъчно опит и/или познания не могат да използват помпата, освен ако не са под контрола на лице, което отговаря за тяхната сигурност и ги упътва как да я използват.

Децата трябва да са под контрол, за да не си играят с помпата.

1.4 Използвани съкращения и термини

В настоящата инструкция са използвани различни съкращения и термини.

1.4.1 Съкращения

- м. об. = моля, обърнете
- отн. = относно
- респ. = респективно
- ок. = около
- т.е. = тоест

- ев. = евентуално
- при необх. = при необходимост
- вкл. = включително
- мин. = минимален, минимум
- макс. = максимален, максимум
- ев. възм. = евентуално, възможно
- и т.н. = и така нататък
- и мн. др. = и много други
- вж. също = виж също
- напр. = например

1.4.2 Термини

Работа на сухо

Помпата работи с пълни обороти, но не транспортира флуид. Работата на сухо трябва да се избягва съотв. да се монтира защитно устройство!

Защита от работа на сухо

Защитата от работа на сухо трябва да предизвика автоматично изключване на помпата, когато се премине минималното ниво на покриване с вода на помпата. Това се постига напр. чрез монтаж на поплавъчен превключвател или сензор за ниво.

Регулатор на нивото

Регулаторът на нивото трябва автоматично да включва или изключва помпата при различни нива на запълване. Това се постига чрез монтаж на един или два поплавъчни превключвателя.

1.5 Илюстрации

При приложените илюстрации става дума за образци и оригинални чертежи на продуктите. Това се налага поради разнообразието на нашите продукти и различните им характеристики. Точни илюстрации и данни за размерите ще откриете в листа с размерите, указанията за избор и/или монтажния план.

1.6 Авторско право

Авторското право върху тази инструкция за монтаж и поддръжка принадлежи на производителя. Тази инструкция е предназначена за персонала, отговорен за монтажа, обслужването и поддръжката. Тя съдържа технически разпоредби и чертежи, които не могат да бъдат изцяло или частично възпроизведени, разпространявани или предоставяни на трети лица.

1.7 Запазено право за изменения

Производителят си запазва всички права за технически изменения на системите и/или монтажните части. Настоящата инструкция за монтаж и поддръжка се отнася за посочения на заглавната страница продукт.

1.8 Гаранция

Този раздел съдържа общите условия за гаранция. Договорните споразумения винаги се разглеждат с предимство и не се отменят от този раздел!

Производителят се задължава да отстрани всеки дефект на продадения от него продукт при спазване на следните условия:

1.8.1 Обща информация

- Ако става дума за качествени дефекти на материала, изработката или конструкцията.
- Ако дефектите са изброени и изпратени в писмен вид до производителя в рамките на договорения гаранционен срок.
- Ако продуктът е правилно използван.
- Ако всички приспособления за безопасност и контрол са свързани и проверени от квалифициран персонал.

1.8.2 Гаранционен срок

Ако не е договорено друго, гаранционният срок има продължителност 12 месеца след пускането в експлоатация респ. макс. 18 месеца след датата на доставка. Други споразумения трябва да бъдат писмено представени в потвърждението на поръчката. Те текат най-малко до договорения край на гаранционния срок на продукта.

1.8.3 Резервни части, допълнително монтиране и реконструкции

При ремонт, смяна, допълнително монтиране и преустройство е разрешено използването само на оригинални резервни части. Оригиначните резервни части гарантират надеждност и дълъг експлоатационен живот. Тези части са разработени специално за нашите продукти. Самоволни преустройства или използване на неоригинални резервни части може да доведе до повреждане на системата и/или тежки наранявания на хора.

1.8.4 Поддръжка

Задължителните дейности по поддръжка и контрол трябва да се извършват редовно. Тези дейности могат да се извършват само от обучен и квалифициран персонал. Дейности по поддръжката, които не са упоменати в тази инструкция за монтаж и поддръжка, както и всякакъв вид ремонтни дейности могат да се извършват само от производителя и оторизирани сервиси.

1.8.5 Повреди в продукта

Повреди и неизправности, които застрашават безопасността на работния процес, трябва незабавно да бъдат отстранени от квалифициран персонал. Продуктът може да се въведе в експлоатация само в технически изправно състояние. По време на договорения гаранционен срок ремонт на продукта може да бъде извършен само от производителя и/или оторизиран сервиз! Производителят си запазва тук и правото да изпрати повредения продукт чрез оператора за преглед в завода!

1.8.6 Освобождаване от отговорност

Производителят не носи отговорност и не предоставя гаранция за повреди в продукта в следните случаи:

- Погрешно тълкуване от страна на производителя заради незадоволителни и/или погрешни сведения от оператора на помпата респ. възложителя на поръчката
- Неспазване на инструкциите за безопасност, на разпоредбите и изискванията, които са валидни съгл. немското и/или местното законодателство и настоящата инструкция за експлоатация и поддръжка
- Използване не по предназначение
- Неправилно съхранение и транспорт
- Монтаж/Демонтаж, които не са извършени съгл. разпоредбите
- Некачествена поддръжка
- Нецелесъобразен ремонт
- Некачествена основа за монтаж респ. некачествени строителни дейности
- Химични, електромеханични и електрически въздействия
- Износване

Производителят не носи отговорност за материални и имуществени вреди, както и за наранявания на хора.

2 Безопасност

В този раздел са посочени всички общовалидни изисквания за безопасност и технически инструкции. Във всички останали раздели се съдържат специфични изисквания за безопасност и технически инструкции. По време на различните фази на експлоатационния живот на продукта (монтаж, експлоатация, поддръжка, транспорт и т.н.) трябва да се спазват всички инструкции и указания! Операторът на помпата е отговорен за спазването на тези изисквания и указания.

2.1 Указания и инструкции за безопасност

В настоящата инструкция са описани указания и инструкции за безопасност за предотвратяване на материални щети и наранявания на лица. За да бъдат ясно разбрани от персонала, указанията и инструкциите за безопасност са разделени както следва:

2.1.1 Указания

Указанията се изписват с черен шрифт. Указанията съдържат текст, който препраща към предходния текст или към определени части от раздела или подчертава кратки указания.

Пример:

Сълюдавайте защитено от замръзване съхранение на помпите с питейна вода!

2.1.2 Инструкции за безопасност

Инструкциите за безопасност се изписват леко изместени от края и с черен шрифт. Те започват винаги със сигнална дума.

Указания, които насочват само към опасност от материални щети, са отпечатани със сив цвят и без символ за опасност.

Указания, които насочват към опасност от наранявания на хора, са отпечатани с черен цвят и винаги са придружени от символ за опасност. Като знаци за безопасност се използват символи за опасност, забрана или заповед.

Пример:



Символ за опасност: Общ символ за опасност



Символ за опасност, напр. електрически ток



Символ за забрана:, напр. Вход забранен!



Символ за заповед, напр. Носете средства за защита на тялото

Използваните като символи за безопасност знаци са в съответствие с общовалидните директиви и разпоредби, напр. DIN, ANSI.

Всяка инструкция за безопасност започва с една от следните сигнални думи:

- **Опасност**
Опасност от тежки наранявания или смърт на лица!
- **Предупреждение**
Опасност от тежки наранявания на лица!
- **Внимание**
Опасност от наранявания на лица!
- **Внимание** (Указание без символ)
Опасност от значителни материални щети, не е изключена цялостна повреда!

Инструкциите за безопасност започват със сигнална дума и назоваване на опасността, следва източникът на опасност и възможните последствия и завършват с инструкция за предотвратяване на опасността.

Пример:

Пазете се от въртящи се части!

Въртящото се работно колело може да смачка или отреже крайници. Изключете помпата и спрете работното колело.

2.2 Общи инструкции за безопасност

- При монтаж, респ. демонтаж на помпата в помещения и шахти не трябва да се работи сам. Винаги трябва да има втори човек.
- Всички дейности (монтаж, демонтаж, поддръжка, инсталация) трябва да се извършват само при

изключена помпа. Тя трябва да бъде изключена от ел. мрежа и да бъде осигурена срещу повторно включване. Всички въртящи се части трябва да бъдат спрени.

- Операторът на помпата трябва веднага да съобщава на отговорното лице за настъпила неизправност или повреда.
- В случай, че се установи повреда, която застрашава сигурността на работния процес, операторът незабавно трябва да изключи помпата. Такива неизправности/повреди са:
 - блокиране на устройствата за безопасност и/или контрол
 - повреда на важни части на помпата
 - повреда в електрическите устройства, кабели и изолации.
- Инструментите и други предмети да се съхраняват само на предвидените за целта места, за да се гарантира безопасно обслужване.
- При работа в затворени помещения да се осигури достатъчно въздух. Осигурете редовното проветряване на помещението.
- При заваряване и/или работа с електроуреди да се предотврати опасност от възникване на експлозия.
- Да се използват само товарозахватни съоръжения, които са обявени и законово разрешени като такива.
- Товарозахватните съоръжения трябва да са пригодени към съответните условия (атмосферни условия, окачващи приспособления, товари и др.) грижливо да се съхраняват.
- Подвижни съоръжения, които служат за повдигане на товари трябва да се използват така, че да се гарантира тяхната стабилност по време на работа.
- По време на работа на подвижни товарозахватни съоръжения да се вземат мерки за предотвратяване на накланяне, изместване, изплъзване.
- Да се вземат мерки, които не допускат задържането на хора под висящи товари. Строго забранено е движението на висящи товари в незащитени работни места, където обичайно се задържат хора.
- При използването на подвижни товарозахватни съоръжения за вдигането на товари при необходимост (напр. няма видимост) да се включи второ лице за координиране на действията.
- Товарът, който трябва да се повдигне, трябва да се транспортира така, че при спиране на тока никой да не пострада. Такива дейности на открито следва да се преустановят, ако атмосферните условия се влошат.

Тези инструкции трябва стриктно да се спазват. Неспазването им може да доведе до наранявания на хора и/или значителни материални щети.

2.3 Използвани директиви

Този продукт отговаря на

- различни стандарти на ЕО,
- различни стандартизирани норми,
- и разнообразни държавни норми.

Точната информация относно приложените норми и стандарти ще прочетете в Декларацията за съответствие на ЕО.

За употребата, монтажа и демонтажа на продукта се прилагат допълнително различни държавни норми. Това са напр. разпоредби за техника на безопасност, VDE-разпоредби, Закон за безопасност на уредите и др.

2.4 CE-сертификат

Знакът CE се поставя на заводската табела или в близост до нея. Заводската табела се поставя на корпуса на мотора или на рамката.

2.5 Дейности по електрическата система

Нашите електрически продукти се захранват с променлив или трифазен ток. Да се спазват местните разпоредби (напр. VDE 0100). За свързването да се вземе под внимание раздел „Електрическо свързване“. Техническите данни трябва стриктно да се спазват!

Ако помпата е изключена от предпазител, тя може да бъде включена едва след отстраняване на неизправностите.



Опасност от електрически ток!

При неправилна работа с електрически ток съществува опасност за живота! Електрическото свързване да се извършва само от квалифициран електротехник.

Опасност от влага!

Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност. Проводници, които не се използват, трябва да се изолират!

2.6 Електрическо свързване

Операторът на помпата трябва да е запознат с ел.захранването на помпата и с възможностите за изключване при повреда. Препоръчва се монтирането на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).

Да се спазват валидните национални директиви, норми и разпоредби както и предписанията на местните дружества по енергоснабдяване.

При свързване на помпата към електрическия пускател, особено при използването на електрически устройства като устройство за мек пуск или честотни преобразуватели, трябва да се спазват изискванията на производителя относно разпоредбите за Електромагнитна съвместимост. Евентуално са необходими и мерки за екраниране на захранващите и контролните кабели (напр. екранирани кабели, филтри и др.).

Електрическото свързване трябва да се извършва, само ако превключвателите отговарят на нормите на ЕС. Мобилните

телефони също могат да причинят смущения в електрическата система.



Опасност от електромагнитно излъчване!

Електромагнитното излъчване представлява опасност за живота на лица с пейсмейкъри. Поставете съответната табелка върху системата и инструктирайте засегнатите лица!

2.7 Заземяване

Нашите помпи (агрегат включително предпазител и място за обслужване, помощен подемен механизъм) трябва по принцип да бъдат заземени. Ако е налице предпоставка за контакт на лица с помпата и работната среда (напр. на строителни площадки), заземяването трябва да бъде допълнително обезопасено с дефектнотокова защита.

Помпените агрегати са потопяеми и отговарят на валидните норми за клас на защита IP 68.

Класът на защита на монтираните превключватели ще намерите на корпуса на превключвателите както и в съответната инструкция за експлоатация.

2.8 Устройства за безопасност и контрол

Нашите помпи може да се оборудват с механични (напр. смукателна решетка) и/или електрически (напр. термопреобразувател, устройство за контрол на уплътнителната камера и др.) устройства за безопасност и контрол. Тези устройства трябва да се монтират респ. свържат.

Електрически устройства като напр. термопреобразуватели, поплавъчни превключватели и др. трябва да се свържат от електротехник преди пускането им в експлоатация и да се провери правилното им функциониране.

Обърнете внимание на това, че определени устройства, като напр. студен тип термистор и терморезистор PT100, се нуждаят от превключвател, за да работят безпроблемно. Такъв превключвател можете да закупите от производителя или електротехника.

Персоналът трябва да бъде запознат с използваните устройства и начина им на функциониране.

Внимание!

Помпата не трябва да се въвежда в експлоатация, ако устройствата за безопасност и контрол са отстранени, повредени и/или не функционират!

2.9 Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия

персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени ингредиенти в работната среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.

Пазете се от въртящи се части!

Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части.



Преди дейности по поддръжката и ремонта продуктът трябва да се изключи, да се извади от електрическата мрежа и да се подsigури срещу повторно включване от външни лица. Въртящите се части трябва да спрат!

2.10 Работа в експлозивна среда

Помпите с означение "Ex" са пригодени за работа в експлозивна среда. В тези случаи трябва да се спазват определени изисквания. Операторът на помпата също трябва да спазва определени правила на поведение и разпоредби.

Помпи, които са разрешени за работа в експлозивна среда, се обозначават както следва:

- върху заводската табелка трябва да е поставен символа „Ex“!
- върху заводската табелка трябва да са посочени данните за експлозивна класификация и номера на сертификата за използване в експлозивни среди

При използване в експлозивни среди имайте предвид също данните за експлозивна защита в останалите раздели!

Опасност от оборудване без разрешение за прилагане в експлозивна среда!

При използването на помпи със сертификат за работа в експлозивни среди трябва да има разрешение и за оборудването! Преди употреба проверете дали цялото оборудване има разрешение съответстващо на директивите.



2.11 Работни флуиди

Всеки работен флуид се различава по отношение на състав, агресивност, абразивност, съдържание на суха субстанция и много др. аспекти. Нашите продукти могат да се използват в различни области. Да се вземе под внимание, че много от работните параметри на продукта могат да се променят под влияние на промяна в изискванията (плътност, вискозитет, общ състав).

При използване и/или смяна на работния флуид на помпата обърнете внимание на следното:

- За използване в системи с питейна вода всички влизащи в контакт с работната среда части трябва да са съответно пригодни за това. Това трябва да се провери съгласно местните разпоредби и закони.

- Помпи, които са работили в замърсени води, трябва да бъдат основно почистени преди да се използват в други работни флуиди.
- Помпи, които са работили в съдържащи фекалии отпадни води и/или в застрашаващи здравето среди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди да се използват в други работни флуиди. **Трябва да се изясни, дали тази помпа изобщо може да се използва в друг работен флуид.**

- При помпи, които работят със смазочна или охлаждаща течност (напр. масло) трябва да се има предвид, че е възможно навлизането ѝ в работната среда при повредено механично уплътнение.
- Транспортирането на леснозапалими и експлозивни работни флуиди в чиста форма е забранено!

Опасност от експлозивни работни флуиди!

Транспортирането на експлозивни работни флуиди (напр. бензин, керосин и др.) е строго забранено. Помпите не са проектирани за работа с тези работни флуиди!



2.12 Ниво на шума

Според размера и мощността (kW) по време на работа помпата има ниво на шума от около 70 dB (A) до 110 dB (A).

Действителното ниво на шума зависи от много фактори. Това са напр. дълбочина на монтаж, монтаж, закрепване на оборудването и тръбопровода, работна точка, дълбочина на потапяне и много др.

Препоръчително е операторът на помпата да извърши допълнително измерване на работното място, когато помпата работи при спазване на всички условия на експлоатация и е в работната си точка.

Внимание: Носете необходимите средства за защита от шум!

Съгл. валидните закони и разпоредби е задължително носенето на наушници при ниво на шума над 85 dB (A)! Операторът на помпата носи отговорност за спазване на изискването!



3 Транспорт и съхранение

3.1 Доставка

При получаване на доставката веднага я проверете за повреди при транспортирането и цялост. При установяване на повреди при транспортирането още в деня на доставката уведомете спедитора/производителя. В противен случай не могат да бъдат предявени претенции за рекламация. Установените повреди трябва да се впишат в товарителницата.

3.2 Транспорт

При транспортиране трябва да се използват само предвидените за целта и одобрени товарозахватни

съоръжения, транспортни средства и подземни механизми. Те трябва да са с достатъчна товароносимост и товароподемност, за да се осигури безопасното транспортиране на помпата/системата. При използване на вериги същите да бъдат подсигурени срещу изплъзване.

Персоналът трябва да притежава необходимата квалификация и по време на работа да спазва всички национално валидни разпоредби за техника на безопасност.

Помпата/Системата се доставят от производителя/доставчика в подходяща опаковка. Обикновено тя изключва повреда при транспорт и съхранение. При честа смяна на местоположението съхранявайте опаковката за повторно използване.

Опасност от замръзване!

При употреба на питейна вода като охлаждащо/смазващо средство продуктът трябва да бъде защитен от замръзване при транспортиране. Ако няма такава възможност, помпата/системата трябва да бъде изпразнена и подсушена!

3.3 Съхранение

Доставените нови помпи са подготвени така, че да могат да се съхраняват мин. 1 година. Помпата/системата да бъде основно почистена преди оставяне на (междинно) съхранение!

При съхранение спазвайте следното:

- Поставете помпата върху стабилна основа и подсигурете срещу падане и подхлъзване. Потопяемите помпи за отпадни и мръсни води се съхраняват вертикално.



Опасност от падане!

Не оставяйте помпата небезопасна. Опасност от нараняване при падане на помпата!

- Нашите помпи могат да се съхраняват при температури до макс. -15 °C. Складовото помещение трябва да бъде сухо. За защита от замръзване препоръчваме съхранение в помещение с температура между 5 °C и 25 °C. **Помпи, които са запълнени с питейна вода, могат да се съхраняват в помещения, защитени от замръзване до макс. 3 °C в продължение на макс. 4 седмици. При продължително съхранение помпата/системата да бъде изпразнена и подсушена.**
- Помпата не трябва да се съхранява в помещения, в които се извършват заваръчни дейности, тъй като образуващите се газове респ. излъчвания могат да повредят частите от еластомер и покритията.
- Свързвания на смукател или нагнетател трябва да се затворят здраво, за да се избегнат замърсявания.

- Пазете всички захранващи кабели от изкривяване, повреди и влага.



Опасност от електрически ток!

Повредените захранващи кабели представляват опасност за живота! Дефектните кабели трябва незабавно да бъдат сменени от квалифициран електротехник.

Опасност от влага!

Проникването на влага в кабела поврежда кабела и помпата. Не потапяйте края на кабела в работния флуид или в друга течност.

- Пазете помпата/системата от пряка слънчева светлина, нагорещяване, прах и замръзване. Горещината или студа могат да нанесат значителни повреди на пропелерите, работните колела и покритията!
- Работните колела респ. пропелерите трябва да се въртят на равни интервали. По този начин се предотвратява спирането на лагерите и се възобновява смазващия филм върху механичното уплътнение. При помпи/системи с предавка чрез въртенето се предотвратява спирането на задвижващите зъбни колела и се възобновява смазващия филм върху него (предотвратява образуването на повърхностна ръжда).

Предупреждение за остри ръбове!

Върху работните колела, пропелерите и хидравличните отвори могат да се образуват остри ръбове. Опасност от нараняване! За защита носете ръкавици.



- След продължително съхранение помпата трябва да се почисти от замърсявания, напр. прах или остатъци от масло, преди да бъде пусната в експлоатация. Проверете дали работните колела и пропелерите се въртят безпрепятствено, а покритието на корпуса проверете за повреди. **Преди въвеждане в експлоатация трябва да се проверят нивата на запълване (масло, запълване на мотора и т.н.) и евент. да се допълнят. Помпи, работещи с питейна вода, трябва преди пускане в експлоатация да се напълнят изцяло с питейна вода!**

Повредените покрития трябва незабавно да се подновят. Само здравето покритие изпълнява своето предназначение!

Спазването на тези правила осигурява по-дълъг период на съхранение на помпата/системата. Вземете под внимание, че частите от еластомер и покритията подлежат на естествена трошливост. При продължителност на съхранение повече от 6 месеца препоръчваме проверката им и при необходимост смяната им. В тези случаи поддържайте обратна връзка с производителя.

3.4 Връщане на доставката

Помпи, които биват връщани обратно в завода-производител, трябва да бъдат професионално

опаковани. Професионално означава, че помпата е почистена от замърсявания и при употреба на застрашаващи здравето работни среди е била безвредна. Опаковката трябва да предпази помпата от повреди при транспортирането. Ако имате въпроси, моля, консултирайте се с производителя!

4 Описание на продукта

Продуктът е произведен много прецизно и подлежи на постоянен контрол на качеството. Правилният монтаж и поддръжка гарантират безпроблемна работа.

4.1 Употреба и сфера на приложение

За транспортирането на отпадни води със съдържание на химикали трябва да се вземе разрешение от производителя.

Опасност от електрически ток

При използване на помпата в плавни басейни или други обществени басейни има опасност за живота от електрически ток. Спазвайте следните инструкции:



Ако в басейна има хора, използването на помпата е строго забранено!

Ако в басейна няма хора, трябва да се вземат предпазни мерки съгласно DIN VDE 0100-702.46 (или съответните национални разпоредби).

Помпата се произвежда от материали, които нямат КТВ-разрешение (КТВ – предмети от пластмаса в контакт с питейна вода). Тя може да се използва за транспортиране на отпадни води. Строго се забранява транспортирането на питейна вода!

Спазването на тази инструкция е част от правилното използване на помпата. Всяко друго използване се счита за използване не по предназначение.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Потопяемите помпи намират приложение за изпомпването на

- мръсни води с чужди вещества макс. \varnothing 10 mm
- кондензат pH < 4,5
- дестилирана вода
- слабо киселинни/алкални среди
- отчасти обезсолени води

в

- канализацията на жилища и парцели
- техника за защита на околната среда и пречиствателни съоръжения
- индустриална техника и технологии

Потопяемите помпи **не** могат да се използват за изпомпването на

- мръсни води с едри замърсители
- отпадни води/фекалии

- необработени отпадни води
не намират приложение !

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP65

Потопяемите помпи намират приложение за изпомпването на

- мръсни води
- отпадни води (фекалии ограничени)
- частично обезсолени води
- кондензат pH < 4,5
- дестилирана вода
- слабо киселинни/алкални среди

в

- канализацията на жилища и парцели
- Отвеждане на отпадни води (не в сферата на валидност на DIN EN 12050-1)
- водно стопанство
- техника за защита на околната среда и пречиствателна техника
- индустриална техника и технологии

Изпълнение X в 1.4404 може допълнително да се използва за изпомпването на

- кондензат
- частично обезсолени и дестилирани води
- среди със съдържание на хлорид максимално 400 mg/l

4.2 Конструкция

Помпата Wilo-Drain TS.../TP... е потопяема помпа с възможност за работа под залив, във вертикално положение при стационарен и нестационарен мокър монтаж.

Фиг. 1: Описание

1	Кабел	5	Присъединяване на напорния тръбопровод
2	Дръжка	6	Поплавък
3	Корпус на мотора	7	Щепсел
4	Корпус на хидравликата		

4.2.1 Хидравлика

Wilo-Drain TS...:

Корпусът на хидравликата и работното колело са произведени от синтетичен материал (PP-GF30 или PUR). Изходът откъм нагнетателната страна е изпълнен като вертикален фланец с резба. Като работно колело се използват многоканални работни колела.

Wilo-Drain TP...:

Корпусът на хидравликата и работното колело са произведени от синтетичен материал (PP-GF30 или PUR). Изходът откъм нагнетателната страна е изпълнен като хоризонтална връзка с фланец. Като работно колело се използват полуотворени

едноканални работни колела или със свободен ток.

Помпата не е самозасмукваща, т.е. работният флуид постъпва самостоятелно.



Да се внимава за статично електричество! При изкуствените материали може да се създаде статично електричество. Това може да доведе до опасност от електрически удар.

4.2.2 Мотор

Моторът е със сух ротор и се изработва от неръждаема стомана. Охлаждането се осъществява чрез работния флуид и се предава чрез корпуса на мотора на околната среда. Ето защо агрегатът трябва винаги да работи в потопено състояние. Може да се прилага в продължителен или прекъсващ работен режим.

Освен това моторът е оборудван с термична защита на мотора (WSK). Тя предпазва намотките на мотора от прегряване. При агрегатите TS 50 (1~230 V/50 Hz) защитата е вградена и се включва сама. Следователно, моторът се изключва при прегряване и след охлаждането автоматично се включва отново.

Свързващият кабел се предлага в различни изпълнения:

- Със свободен край
 - Изпълнение "А" за 1~230 V/50 Hz с поплавок, кутия на кондензатора и шуко щепсел
 - Изпълнение "А" за 3~400 V/50 Hz с поплавок и CEE-щепсел
 - Изпълнение "CEE" с CEE-щепсел
- Имайте предвид класа на защита IP на CEE-щепсела.**

4.2.3 Уплътнение

Уплътняването към работния флуид и към моторното пространство зависи от типа:

- TS 50.../TS 65...: към работната среда с едно механично уплътнение, към мотора с едно валово уплътнение
- TP 50.../TS 65...: към работната среда с едно механично уплътнение, към мотора с едно валово уплътнение

Уплътнителната камера между уплътненията е запълнена с медицинско бяло масло. При монтажа на помпата бялото масло се пълни изцяло.

4.2.4 Поплавок

При изпълнение "А" поплавокът е свързан към кутията на кондензатора, респ. към CEE-щепсела.

С помощта на поплавъка се осъществява управление на нивото, с което автоматично се включва и изключва агрегатът.

4.3 Експлозивна защита съгласно ATEX

Моторите имат разрешение за работа във взривоопасни атмосфери съгласно ЕО-Директива 94/09/ЕО, за които са нужни електрически уреди от група II, категория 2.

Моторите могат да се използват в зона 1 и 2.

Тези мотори не трябва да се използват в зона 0!

Уредите, които не са електрически, като напр. хидравликата, също са в съответствие с ЕО Директива 94/09/ЕО.

Опасност от експлозия!

По време на работа корпусът на хидравликата трябва да е напълно залят (изцяло запълнен с работния флуид). При непотопен корпус на хидравликата и / или въздух в хидравликата може да се стигне до експлозия вследствие прехвърчане на искра, напр. от статично електричество! Осигурете изключване посредством защита от работа на сухо.



4.3.1 Обозначение Ex:

Означението Ex **Ex d IIB T4** на заводската табелка дава следната информация:

- Ex = взривобезопасен уред съгл. Euronorm (Европейска норма)
- d = вид на противовзривната защита на корпуса на мотора: херметичен кожух
- II = определен за работа във взривоопасни места с изключение на мини
- B = определен за употреба заедно с газове от класификация B (всички газове с изключение на водород, ацетилен, серовъглерод)
- T4 = макс. температура на повърхността на уреда 135 °C

4.3.2 Вид защита "Херметичен кожух"

Мотори с този вид защита са оборудвани с контролно топлинно реле.

Контролното температурно реле трябва да е свързано така, че при задействане на температурния ограничител да има възможност за повторно включване само в случай, че е задействан ръчно "бутон за деблокиране"!

4.4 Номер на разрешение за използване в експлозивни среди

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Видове режим на работа

4.5.1 Режим на работа S1 (продължителна работа)

Помпата може да работи непрекъснато при номинален товар, без да се превишава допустимата температура.

4.5.2 Режим на работа S2 (кратковременна работа)

Макс. продължителност на работа се посочва в минути, напр. S2-15. Паузата трябва да продължи, докато температурата на помпата не се отклони повече от 2 K от температурата на охлаждащото средство.

4.5.3 Режим на работа S3 (прекъсващ режим)

Този вид режим на работа описва съотношението между времето на работа и времето на престой. При режим на работа S3 изчислената показана стойност винаги се отнася за период от време 10 мин.

Примери

- S3 20%
Време на работа 20% от 10 мин. = 2 мин./време на престой 80% от 10 мин. = 8 мин.
- S3 3 мин.
Време на работа 3 мин./време на престой 7 мин.

Ако са посочени две стойности, то те се отнасят една към друга, напр.:

- S3 5 мин./20 мин.
Време на работа 5 мин./време на престой 15 мин.
- S3 25%/20 мин.
Време на работа 5 мин./време на престой 15 мин.

4.6 Технически характеристики

Общи данни	
Свързване към мрежа:	Виж заводската табелка
Консумирана мощност P ₁ :	Виж заводската табелка
Номинална мощност на мотора P ₂ :	Виж заводската табелка
Макс. напор:	Виж заводската табелка
Макс. дебит:	Виж заводската табелка
Начин на включване:	директно
Температура на средата:	3...35 °C
Степен на защита:	IP 68
Клас на изолация:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Обороти:	2900 1/min
Макс. дълбочина на потапяне:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Видове режим на работа ¹⁾	
Потопена:	S1/S3 25 %
Непотопена:	S2-8мин.
Брой включвания	
Препоръчват се:	20/час
Максимално:	TS...: 50/час TP 50...: 70/час TP 65...: 40/час
Експлозионна защита*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Присъединяване на напорния тръбопровод	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½

TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Свободно преминаване на сферата	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Ex-защита само при помпи с трифазен мотор и без поплавъчен превключвател!

¹⁾ Макс. продължителност на работа: 200 h/a

4.7 Кодов набор на маркировката

Пример: Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax	
TS	Серия: TS = потопяема помпа за мръсни води TP = потопяема помпа за мръсни и отпадни води
50	Номинален диаметър напорен извод
H	Форма на работното колело: E = едноканално работно колело F = работно колело със свободен ток H = полуотворено канално работно колело
X	Изпълнение в 1.4404
111	Диаметър на работното колело в mm
11	/10 = номинална мощност на мотора P ₂ в kW
A	Изпълнение: A = с поплавък и щепсел CEE = с CEE-щепсел без = със свободен край на кабела
x	Свързване към мрежа 1-230 = извод променлив ток 3-400 = извод трифазен ток

4.8 Обем на доставка

- Агрегат с 10 m кабел
- Изпълнение с променлив ток
 - с кутия на кондензатора, поплавък и шуко щепсел
- Изпълнение с трифазен ток в зависимост от типа с
 - поплавък и CEE щепсел
 - CEE-щепсел
 - със свободен край
- Инструкция за монтаж и експлоатация

4.9 Оборудване (опционална доставка)

- Помпи с дължина на кабела до 30 m (1~230 V/ 50 Hz) или 50 m (3~400 V/50 Hz) с установено оразмеряване на 10 m
- Окачващ механизъм (само за агрегати TP)
- Различни нагнетателни изходи и вериги
- Щорц куплунги
- Скрепително оборудване
- Превключватели, релета и щепсели
- Маркучи

5 Монтаж

За да се избегнат повреди в продукта или опасни наранявания при монтажа, спазвайте следните препоръки:

- Дейностите по монтаж и инсталиране на продукта могат да се извършват само от квалифицирани лица при спазване на инструкциите за безопасност.
- Преди започване на монтажните дейности продуктът трябва да бъде проверен за повреди при транспортирането.

5.1 Обща информация

За проектирането и експлоатацията на инсталации за отпадни води се посочват съответните местни разпоредби и директиви на техниката за отпадни води (напр. Техническа асоциация за отпадни води, ATV).

Особено при стационарните начини на монтаж в случай на транспортиране с по-дълги напорни тръбопроводи (най-вече при постоянен наклон или характерен профил на терена) се обръща внимание на появяващи се напорни удари ("воден чук").

Напорните удари могат да доведат до разрушаване на агрегата/инсталацията и да предизвикат шумови нарушения. С прилагането на подходящи мерки (напр. възвратни клапани с регулируемо време на затваряне, специално полагане на напорния тръбопровод) те могат да бъдат предотвратени.

След транспортиране на вода със съдържание на вар, глина или цимент помпата трябва да се изплакне с чиста вода, за да се предотврати отлагането на утайки и предизвикани в следствие на това функционални прекъсвания.

При използване на устройства за регулиране на нивото да се спазва мин. ниво на покриване с вода. Да се предотвратява образуването на въздушни мехури в корпуса на хидравликата респ. в системата от тръбопроводи и да се отстраняват чрез подходящи обезвъздушители и/или чрез леко наклоняване на помпата (при монтаж с подвижна връзка). Пазете помпата от замръзване.

5.2 Видове монтаж

- Вертикален стационарен мокър монтаж с окачващ механизъм (само TP...)
- Вертикален нестационарен мокър монтаж

5.3 Работно помещение

Работното помещение трябва да бъде чисто, в него да няма твърди материали, да е сухо, защитено от замръзване и в случай на необходимост да се обезвреди. То трябва да е оразмерено за съответната помпа. При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек за по-голяма сигурност. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите мерки!

При монтаж в шахти проектантът на инсталацията трябва да определи големината на шахтата и

времето за охлаждане на мотора в зависимост от условията на обкръжаващата среда по време на работа.

За да се достигне необходимото охлаждане при мотори със сух ротор, те трябва, ако са били в непотопено състояние, да се залепят напълно преди ново включване!

Да се осигури безпроблемното монтиране на подемен механизъм, който е необходим при монтажа / демонтажа на помпата. До работната площадка, където е разположена помпата, трябва да се осигури безопасен достъп с подемния механизъм. Работната площадка трябва да бъде със стабилна основа. При транспортирането на помпата товарозахватното приспособление трябва да е закрепено за предписаните товароподемни халки или за дръжката.

Захранващите кабели трябва да се положат така, че да се осигури безопасна експлоатация и лесен монтаж / демонтаж. Помпата не бива в никакъв случай да се носи или тегли за захранващия кабел. При употреба на пускатели да се има предвид съответният клас на защита. Принципно пускателите трябва да са поставени така, че да са обезопасени срещу заливане.

При използване в експлозивна среда трябва да има разрешение за такъв вид приложение както на помпата, така и на цялото оборудване към нея.

Частите на конструкцията и фундаментите трябва да притежават достатъчна якост, за да се осъществи сигурно закрепване, гарантиращо функционалността на помпата. Обслужващото лице респ. доставчикът носят отговорност за приготвянето на фундаментите и тяхната пригодност по отношение на размер, здравина и устойчивост на натоварване!

Работата на сухо е строго забранена. Никога не бива да се работи под минималното водно ниво. При по-големи колебания в нивото препоръчваме монтиране на регулатор на нивото или на защита от работа на сухо.

На входа за работния флуид използвайте дефлектори и отражатели. При попадане на водна струя на повърхността на водата в работния флуид навлиза въздух. Това води до неблагоприятни условия за работа на агрегата при подаване и транспортиране на флуида. Вследствие на кавитация помпата работи неравномерно и е подложена на висока степен на износване.

5.4 Монтаж

Опасност от падане!

При монтажа на агрегата и оборудването в някои случаи се работи директно на ръба на водоема или шахтата. При невнимание и/или поради неподходящо облекло има опасност от падане. Опасност за живота! Вземете необходимите предпазни мерки, за да предотвратите това.



При монтаж на продукта спазвайте следните препоръки:

- Тези дейности трябва да се извършват от квалифициран персонал, а дейности по електрическата система трябва да се извършват само от квалифициран електротехник.
- Агрегатът трябва да бъде повдиган само за дръжката респ. халката и никога за хранващия кабел. При използването на вериги същите трябва да бъдат свързани с товароподемната халка, респ. дръжката, чрез скоба за повдигане. Да се използват само товарозахватни съоръжения, които отговарят на строително – техническите изисквания.
- Проверете наличната проектантска документация (монтажни планове, изпълнение на работното помещение, условия на достъп) за цялостност и вярност.

Ако по време на работа корпусът на мотора трябва да бъде изваден от работния флуид, да се спазват инструкциите за режим на работа в непотопено състояние! Ако този режим на работа не е посочен, строго се забранява да се работи с непотопен корпус на мотора!

Работата на сухо е строго забранена! Препоръчваме монтирането на защита от работа на сухо. При силно колебаещи се нива на водата е необходимо да се монтира защита от работа на сухо!

Проверете използваното сечение на кабела, дали е достатъчно за необходимата дължина на кабела. (Информации относно това можете да намерите в каталога, инструкциите за проектиране или в отдела за обслужване на клиенти на фирма Wilo).

- Спазвайте всички разпоредби, правила и закони за работа с тежки и под висящи товари.
- Носете необходимите средства за защита на тялото!
- При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите мерки!
- Спазвайте и съответните национални правила за експлоатационна безопасност и техника за безопасност на професионалните сдружения.
- Преди монтажа проверете покритието на агрегата. При възникване на дефекти същите следва да се отстранят преди монтажа.

5.4.1 Стационарен мокър монтаж

Фиг. 2: Мокър монтаж

1	Коляно в основата	5	Възвратни клапи
2	Опора на помпата	6	Блокиращ вентил
3	Затягаща скоба за водещи тръби	7	Товарозахватно приспособление
4	Направляваща тръба (1" съгласно DIN 2440)	8	Мин. ниво на водата

При мокрия монтаж е необходимо да се инсталира окачващ механизъм. Той трябва да бъде отделен поръчан при производителя. Към него се свързва напорната страна на тръбопроводната система. Свързаната тръбопроводна система трябва да има собствени опори или скоби, т.е. не трябва да се подкрепя от окачващия механизъм. Работното помещение трябва да бъде изчислено така, че окачващият механизъм да може да се инсталира и да работи безпроблемно.

- 1 Окачващият механизъм да се инсталира в работното помещение и помпата да се подготви за експлоатация на окачващ механизъм.
- 2 Проверете устойчивостта и правилното функциониране на окачващия механизъм.
- 3 Помпата да се свържи към електрическата мрежа от квалифициран електротехник. Да се провери посоката на въртене съгласно раздела "Пускане в експлоатация".
- 4 Закрепете помпата към товарозахватното приспособление, повдигнете и бавно спуснете по водещите тръби в работното помещение. При спускане дръжте хранващите кабели леко изпънати. Щом помпата е свързана към окачващия механизъм, осигурете хранващите кабели срещу провисване и повреди съгласно разпоредбите.
- 5 Правилната работна позиция се постига автоматично и нагнетателя се уплътнява благодарение на собственото си тегло.
- 6 При първо инсталиране: залейте работното помещение и обезвъздушете напорния тръбопровод.
- 7 Пуснете помпата в експлоатация съгласно раздел "Пускане в експлоатация".

Опасност от повреда на резбовите втулки!
Много дълги болтове и нестандартен фланец водят до скъсване на резбовите втулки.

В тази връзка спазвайте следното:
Използвайте само болтове с резба M16 с макс. дължина 12...16 mm.
Макс. момент на затягане е 15 Nm (TP 50) или 25 Nm (TP 65).
Използвайте само фланец съгласно DIN 2576 форма B (без уплътнителна лайсна).

Това изискване се осъществява с използването на оборудването Wilo.

5.4.2 Нестационарен мокър монтаж

Фиг. 3: Нестационарен монтаж

1	Товарозахватно приспособление	5	Щорц куплунг за маркуч
2	Опорен крак (вграден в хидравликата)	6	Нагнетателен маркуч
3	Тръбно коляно за свързване на маркуч или щорц фиксиран куплунг	7	Мин. ниво на водата
4	Щорц фиксиран куплунг		

При този вид на монтаж е възможно произволно разполагане в производственото помещение, тъй като помпата директно се поставя на мястото на приложение. За целта в хидравликата е вграден опорен крак. По този начин се осигурява максимална стабилност и сигурно разположение при устойчива основа. При експлоатация в работни помещения с мека основа трябва да се използва твърда подложка, за да се предотврати потъване. Към напорната страна се свързва нагнетателен маркуч.

При продължителна работа в този вид монтаж агрегатът трябва да бъде закрепен към основата. По този начин се предотвратява възникването на вибрации и се осигурява равномерна работа и ниска степен на износване.

- 1 Закрепете нагнетателния маркуч с накрайника към напорния щуцер. Като алтернатива може да се монтира щорц фиксиран куплунг и щорц куплунг на нагнетателния маркуч.

При TP... трябва да се монтира тръбно коляно за вертикалния нагнетателен изход. Нагнетателният маркуч може да се закрепи към тръбното коляно с халка или щорц куплунг.

- 2 Положете захранващия кабел така, че да не може да бъде повреден.
- 3 Поставете помпата в работното помещение. При необходимост поставете на дръжката товарозахватни приспособления, повдигнете помпата и я спуснете на предвиденото работно място (шахта, яма).
- 4 Проверете, дали помпата е разположена във вертикално положение и върху стабилна основа. Да се избягва потъване!
- 5 Помпата да се свържи към електрическата мрежа от квалифициран електротехник. Да се провери посоката на въртене съгласно раздела "Пускане в експлоатация".
- 6 Положете нагнетателния маркуч така, че да не се повреди. При необходимост да се закрепят на съответното място (напр. преливника).

Опасност поради скъсване на нагнетателния маркуч!

При непредвидено скъсване или удар от отскачане настрана на нагнетателния маркуч може да се стигне до наранявания. За предотвратяване на това маркучът да се обезопаси. Да не се допуска прегъване на маркуча.



Опасност от изгаряне!

Частите на корпуса могат да достигнат температура над 40 °C. Опасност от изгаряне! След изключване оставете помпата да се охлади до температурата на околната среда.



Опасност от повреда на резбовите втулки!
Много дълги болтове и нестандартен фланец водят до скъсване на резбовите втулки.

В тази връзка спазвайте следното:
Използвайте само болтове с резба M16 с макс. дължина 12...16 mm.
Макс. момент на затягане е 15 Nm (TP 50) или 25 Nm (TP 65).

Използвайте само фланец съгласно DIN 2576 форма B (без уплътнителна лайсна).

Това изискване се осъществява с използването на оборудването Wilo.

5.5 Защита от работа на сухо

Да не се допуска навлизането на въздух в корпуса на хидравликата. Ето защо помпата трябва винаги да бъде потопена в работната среда до горния ръб на корпуса на хидравликата. За максимална безопасност при експлоатация препоръчваме монтирането на защита от работа на сухо.

Това се осъществява чрез монтирането на поплавъци или електроди. Поплавъчният превключвател, респ. електродът се монтира в шахтата и изключва продукта при понижаване под минималното ниво на покриване с вода. Ако при постоянно колебаещи се нива на запълване защитата от работа на сухо се осъществява само чрез един поплавък или електрод, съществува вероятност агрегатът постоянно да се включва и изключва! Това може да доведе до надвишаване на максималния брой включения (цикли на включване) на мотора.

5.5.1 Отстраняване на нередности за предотвратяване на високи цикли на включване

Ръчно връщане в изходно положение – при тази възможност моторът се изключва след понижаване под минималното ниво на покриване с вода и отново се включва ръчно при достатъчно ниво на водата.

Отделна точка на повторно включване – с втора точка на включване (допълнителен поплавък или електрод) се създава достатъчна разлика между точката на изключване и точката на включване. По този начин се предотвратява постоянно включване. Тази функция може да се осъществи с помощта на реле за контрол на нивото.

5.6 Електрическо свързване

Опасност за живота от електрически ток!
При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота от токов удар. Електрическото свързване трябва да се извърши от оторизиран електротехник от местното дружество по енергоснабдяване и в съответствие с действащите разпоредби.



- Електрическият ток и напрежението на свързване към мрежата трябва да отговарят на данните на заводската табелка.

- Захранващият проводник да се положи в съответствие с валидните стандарти / разпоредби и да се свърже според изпълнението на проводниците.
- Наличните устройства за контрол, напр. за термична защита, трябва да са свързани и да се провери действието им.
- За трифазни мотори трябва да има дясно въртящо магнитно поле.
- Помпата да се заземи съгласно разпоредбите. Стационарните помпи трябва да се заземят съгласно националните валидни норми. Ако има отделен контакт на защитния проводник, той трябва да се свърже към обозначения отвор или заземителната клемма (⊕) посредством подходящия винт, гайка, подложка. За контакта на защитния проводник да се предвиди сечение на кабела в съответствие с местните разпоредби.
- При трифазни мотори трябва да се използва защитен моторен прекъсвач.** Препоръчва се използването на защитен прекъсвач за остатъчен ток (RCD).
- Превключвателите трябва да се набавят като оборудване.

5.6.1 Технически данни

Агрегат	TS 50... TS 65...	TP 50... TP 65...
Начин на включване	директно	директно
Мрежова защита	16 A	16 A
Извод за WSK	5 V DC, 2 mA; макс.: 30 V DC, 30 mA	
Сечение на кабела 1~230 V	6G1	4G1
Сечение на кабела 3~400 V	6G1	6G1

Да се използват само бавни предпазители или автоматични предпазители с характеристика K.

5.6.2 Мотор за променлив ток

Реализирането на променливия ток се предоставя с щепсела. Свързването към електрическата мрежа става посредством поставянето на щепсела в контакта.

Свързване съгласно DIN EN / IEC 61000-3-11

- Ако помпата с мощност 1,5 kW е предвидена за работа със захранваща електрическа мрежа с импеданс на системата Z_{\max} на извода на сградата от макс. 0,125 (0,086) Ohm при максимален брой от 6 (20) вериги.
- Ако помпата с мощност 1,1 kW е предвидена за работа със захранваща електрическа мрежа с импеданс на системата Z_{\max} на извода на сградата от макс. 0,142 (0,116) Ohm при максимален брой от 6 (20) вериги.

Ако мрежовият импеданс и броят на веригите за един час е по-голям от посочените стойности, въз основа на неблагоприятните мрежови коефициенти помпата може да стигне до временни спадове на напрежението както и до смущаващи

колебания на напрежението ("примигвания"). Възможно е да се наложи вземането на мерки, преди помпата да може да заработи по предназначение при това включване.

Информация може да се получи от местните дружества по енергоснабдяване и при производителя на помпата.

5.6.3 Трифазен мотор

Трифазният мотор може да се достави с СЕЕ-щепсел или свободни краища на кабела:

- При изпълнение с СЕЕ-щепсел свързването към електрическата мрежа става посредством поставянето на щепсела в контакта.
- При изпълнение със свободни краища на кабела свързването към електрическата мрежа става чрез свързване на клемите в електроразпределителния шкаф. Проводниците на свързващия кабел са изпълнени както следва:

6-жичен свързващ кабел	
жило №	клемма
1	U1
2	V1
3	W1
зелено/жълто	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Свързване на устройствата за контрол

Агрегати със свързващ 3 или 4-жичен кабел имат вградена верига за контролното топлинно реле. То изключва помпата при прегряване и след охлаждането автоматично я включва отново.

При агрегати с 6-жичен кабел топлинното реле трябва винаги да е свързано отделно!

При работа във взривоопасни среди контролът на температурата трябва да е свързан така, че при задействане на ограничителя за температура да има възможност за повторно включване само в случай, че е задействан ръчно "бутон за деблокиране"!

Следователно, агрегати с вградена верига нямат разрешение за използване в експлозивни среди!

Да се внимава за неправилно свързване!

WSK е разположен едностранно на защитния проводник (PE). Да се използва винаги управляващо напрежение с галванично разделяне, респ. без заземяване!

Надеждното функциониране на посочените защитни устройства се гарантира при тези конструктивни условия само с Wilo-превключвателите Drain-Control. Всички други превключватели трябва да се оборудват допълнително с контролното устройство SK 545.

Поради тази причина не може да се поеме гаранция за повреди на намотките, които се дължат на неподходящ контрол на мотора!

5.7 Моторна защита и начини за включване

5.7.1 Моторна защита

Минималните изисквания за трифазни мотори са термично реле /защитен моторен прекъсвач с температурна компенсация, диференциално пускане и блокиращ механизъм срещу повторно включване съгл. VDE 0660 респ. съгл. съответните национални разпоредби.

Ако помпата е свързана към електрически мрежи, в които често възникват аварии, препоръчваме допълнителното монтиране на защитни устройства (напр. реле за свръхнапрежение, реле за минимално напрежение или реле за отпадане на фаза, защита от мълнии и др.). Освен това препоръчваме монтирането на прекъсвач за остатъчен ток.

При свързването на помпата да се спазват местните и законовите разпоредби.

5.7.2 Видове включване

Директно включване

При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток съгласно заводската табелка. При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над измерения ток в работната точка.

Включване пусков трансформатор/мек пуск

При пълно натоварване моторната защита трябва да се настрои според номиналния ток. При частично натоварване се препоръчва моторната защита да се настрои с 5 % над номиналния ток в работната точка. Времето за пускане при понижено напрежение (ок. 70 %) може да продължи макс. 3 сек.

Работа с честотни преобразуватели

Помпата не може да работи с честотни преобразуватели.

Помпи с щекер/превключвател

Поставете щекера в съответния контакт и задействайте превключвателя за включване и изключване или използвайте регулатора на нивото за автоматично включване и изключване на помпата.

За помпи със свободни краища на кабелите могат да се поръчат превключватели като допълнително оборудване. В този случай съблюдавайте приложената към превключвателя инструкция.

Щекерът и превключвателите не са обезопасени срещу заливане. Спазвайте класа на защита IP. Поставяйте превключвателите винаги така, че да са обезопасени срещу заливане.

6 Въвеждане в експлоатация

Разделът „Въвеждане в експлоатация“ съдържа всички важни за обслужващия персонал инструкции, които гарантират безопасно въвеждане в експлоатация и обслужване на помпата.

Задължително да се спазват и контролират следните условия:

- Вид монтаж
- Режим на работа
- Мин. ниво на покриване с вода /Макс. дълбочина на потапяне

След продължителен престой тези условия отново да бъдат проверени и да се отстранят установените дефекти!

Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение в близост до помпата или да се съхранява на предвидено за целта място, където да е достъпна за целия обслужващ персонал.

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при въвеждане в експлоатация на помпата, задължително спазвайте следните указания:

- Въвеждането в експлоатация на агрегата трябва да се извършва само от квалифициран и обучен персонал при спазване на инструкциите за безопасност.
- Целият персонал, който работи с помпата, трябва да е получил, прочел и разбрал настоящата инструкция.
- Всички приспособления за безопасност и устройства за аварийно изключване са свързани и проверени за правилно функциониране.
- Електротехническите и механични настройки трябва да се извършат от квалифициран персонал.
- Помпата е годна за употреба при посочените условия на експлоатация.
- Зоната за работа на помпата не е място за престой и в нея не трябва да има хора. Не се разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.
- При дейности в шахти винаги трябва да присъства втори човек. Ако съществува риск от образуването на отровни газове, да се осигури достатъчна вентилация.

6.1 Електрическа система

Свързването на помпата и полагането на захранващите кабели се извърши съгласно раздел „Монтаж“ и в съответствие с VDE-директивите и националните законови разпоредби.

Помпата е обезопасена и заземена съгласно разпоредбите.

Обърнете внимание на посоката на въртене! При неправилна посока на въртене агрегатът не работи според зададената мощност и може да се повреди.

Всички устройства за безопасност и контрол за свързани и тяхната функционалност е проверена.



Опасност от електрически ток!

Опасност за живота при неправилна работа с електрически ток! Свързването на всички помпи, които се доставят със свободни краища на кабелите (без щепсел), трябва да се извърши от квалифициран електротехник.

6.2 Контрол на посоката на въртене

Производителят е проверил и регулирал помпата по отношение правилната посока на въртене. Свързването трябва да стане съгласно данните към обозначението на проводника.

Преди потапянето на помпата трябва да се провери нейната правилна посока на въртене.

Пробно пускане трябва да се извършва само при спазване на общите условия за експлоатация. Включването на непотопен агрегат е строго забранено!

6.2.1 Проверка посоката на въртене

Посоката на въртене се контролира от местен електротехник с изпитателен прибор за въртящо магнитно поле. За правилната посока на въртене трябва да има дясно въртящо магнитно поле.

Помпата няма разрешение за работа при ляво въртящо магнитно поле!

6.2.2 При неправилна посока на въртене

При използване на превключватели Wilo

Превключвателите Wilo са конструирани така, че свързаните помпи да работят в правилната посока на въртене. При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази/кабела на мрежовото захранване към превключвателя.

При заводски инсталирани електроразпределителни шкафове:

При неправилна посока на въртене трябва да се разменят 2-те фази при мотори с директен старт; със старт звезда-триъгълник да се разменят връзките на двете намотки, напр. U1 срещу V1 и U2 срещу V2.

6.2.3 Проверка на посоката на въртене при агрегати с СЕЕ щепсел и вграден превключвател на фазите

Фиг. 4: СЕЕ щепсел с превключвател на фазите

За правилната функция трябва да има дясно въртящо магнитно поле.

При поставянето на СЕЕ щепсела в контакта контролната лампа не трябва да свети. Ако контролната лампа светне, посоката на въртене е грешна.

За да коригирате посоката на въртене, с подходяща отвертка трябва да притиснете превключвателя на фазите в щепсела и да завъртите на 180°.

6.3 Настройка на регулатора на нивото



Правилната настройка на регулатора на нивото ще намерите в инструкцията за монтаж и експлоатация на регулатора на нивото.

При това спазвайте данните за минималното ниво на покриване на помпата с вода!

6.4 Експлоатация във взривоопасни зони

Операторът на помпата трябва да установи взривоопасната зона. Във взривоопасна зона могат да се използват само помпи с разрешение за използване в експлозивни среди (Ex-разрешение). Да се проверят монтираните превключватели и щепсели за прилагане в експлозивни среди.

Помпите с Ex-разрешение имат върху заводската табелка следните обозначения:

- Ex-символ:  или 
- Ex-класификация, напр. Ex d IIB T4
- Ex-номер на разрешение, напр. ATEX1038X

Опасност за живота поради експлозия!

Помпи без Ex-обозначение нямат Ex-разрешение и не могат да се използват в експлозивни зони! Всички части на оборудването (вкл. монтиран превключвател / щепсел) трябва да имат разрешение за употреба в експлозивни зони!



За да се достигне необходимото охлаждане при мотори със сух ротор, те трябва, ако са били в непотопено състояние, да се залееят напълно преди ново включване!

6.5 Въвеждане в експлоатация

Изтичането на малко количество масло от механичното уплътнение при доставката не представлява опасност, но преди спускане респ. потапяне на помпата в работния флуид трябва да бъде отстранено.

Зоната за работа и обслужване на агрегата не е място за престой! Не се разрешава присъствието на лица при включването и/или по време на експлоатацията в зоната за работа и обслужване на помпата.

Преди първото включване да се провери монтажа съгласно раздела „Монтаж“ и да се извърши проверка на изолацията съгласно раздела „Поддръжка“.

Предупреждение за опасност от притискане!

При монтаж с подвижна връзка агрегатът може да падне при включване и/или по време на експлоатация. Погрижете се агрегатът да е поставен върху стабилна основа и кракът на помпата да е монтиран правилно.



Ако агрегатът е паднал, трябва да се изключи преди да се монтира отново.

При изпълнение с СЕЕ-щепсел да се има предвид класа на защита IP на СЕЕ-щепсела.

6.5.1 Преди включване

Да се извършат следните проверки и дейности:

- прокаране на кабела – без клупове, леко изпънат
- температура на работния флуид и дълбочина на потапяне – виж техническите данни
- при използване на шлаух на напорната страна същият трябва да бъде измит с чиста вода, за да се предотврати запушване поради наслагвания
- да се почисти утайника от едри замърсители
- да се почисти тръбопроводната система към напорната и смукателната страна
- да се отворят всички шибри от напорната и смукателна страна
- Корпусът на хидравликата трябва да бъде зялат, т.е. трябва да бъде изцяло запълнен с работния флуид, без наличие на въздух в него. Обезвъздушаването може да се извърши с помощта на подходящи приспособления в инсталацията или (ако са налични) с пробки за обезвъздушаване на напорния щуцер.
- Проверете правилното и устойчиво положение на оборудването, тръбопроводната система и приспособлението за окачване
- Проверка на наличните устройства за управление на нивото или защитата от работа на сухо

6.5.2 След включване

При процеса на пускане стойностите на номиналния ток се превишават за кратко. След приключване на процеса на пускане стойностите на работния ток не трябва да превишават стойностите на номиналния ток.

Ако моторът не заработи веднага след включването, трябва незабавно да бъде изключен. Преди повторно включване да се спази продължителността на паузите според раздела „Технически данни“. При повторна поява на неизправност агрегатът незабавно трябва да се изключи. Следващо включване може да се предприеме едва след отстраняването на повредата.

6.6 Поведение по време на работа

По време на работа спазвайте валидните закони и разпоредби за техника на безопасност и работа с електрически машини. За да се осигури безопасността по време на работа, операторът е длъжен да определи задачите на обслужващия персонал. Всички носят отговорност за спазването на разпоредбите.

Помпата е оборудвана с подвижни елементи. По време на работа тези части се въртят, за да могат да транспортират работната среда. Поради наличието на определени ингредиенти в работната

среда по подвижните елементи могат да се образуват много остри ръбове.

Пазете се от въртящи се части!

Въртящите се части могат да притиснат или отрежат крайници. По време на работа не посягайте към хидравликата или въртящите се части.

Преди дейности по поддръжката и ремонта продуктът трябва да се изключи, да се извади от електрическата мрежа и да се подсигури срещу повторно включване от външни лица. Въртящите се части трябва да спрат!



На равни интервали от време контролирайте следните параметри:

- Работно напрежение (допустимо отклонение +/- 5 % от номиналното напрежение)
- Честота (допустимо отклонение +/- 2 % от номиналната честота)
- Консумация на ел. енергия (допустимо отклонение между фазите макс. 5 %)
- Разлика в напрежението между отделните фази (макс. 1 %)
- Честота на включване и изключване (вж. листа с технически данни)
- Навлизане на въздух при входа, при необходимост да се монтира отражател.
- Минимално ниво на покриване с вода, контрол на нивото, защита от работа на сухо
- Спокойна работа
- Блокиращите вентили във входящия и напорен тръбопровод трябва да са отворени.

7 Извеждане от експлоатация/изхвърляне (извозване) на отпадъците

Всички дейности трябва да се извършат особено внимателно и старателно.

Носете необходимото предпазно облекло.

При работа във водоеми и/или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.

За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни помощни подемни механизми и официално разрешени товарозахватни приспособления.

Опасност за живота поради неправилно функциониране!

Товарозахватните приспособления и подемните механизми трябва да са технически напълно изправни. Едва когато подемният механизъм е технически изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!



7.1 Временно извеждане от експлоатация

При този вид изключване помпата остава монтирана и не се изключва от електрическата

мрежа. При временното извеждане от експлоатация помпата трябва да остане изцяло потопена, за да бъде защитена от замръзване и заледяване. Трябва да се гарантира температурата в работното помещение и на работния флуид да не пада под +3 °C.

По този начин помпата е подготвена за въвеждане в експлоатация по всяко време. При продължителен престой е необходимо на равни интервали (всеки месец или на всяко тримесечие) да се извърши тестово включване на помпата за 5 минути.

Внимание!

Тестовото включване трябва да се извършва само при спазване на съответните условия на експлоатация. Не се допуска работа на сухо! Неспазването на изискванията може да доведе до цялостна повреда!

7.2 Окончателно извеждане от експлоатация за дейности по поддръжката или съхранение

Инсталацията трябва да се изключи и квалифициран електротехник да изключи помпата електрическата мрежа и я обезопаси срещу повторно включване от външни лица. Агрегатите с щепсели трябва да се изключат от щепселите (за целта да не се тегли кабела!). След това могат да започнат дейностите за демонтаж, поддръжка и съхранение.

Опасност от отровни субстанции!

Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди, трябва да бъдат напълно обезвредени преди всички други дейности! В противен случай има опасност за живота! Носете необходимите средства за защита на тялото!



Опасност от изгаряне!

Частите на корпуса могат да достигнат температура над 40 °C. Опасност от изгаряне! След изключване оставете помпата да се охлади до температурата на околната среда.



7.2.1 Демонтаж

При мокър монтаж с подвижна връзка помпата може да бъде извадена от шахтата след изключването ѝ от електрическата мрежа и изпразването на напорния тръбопровод. При необходимост най-напред да се демонтира маркучът. И в този случай при необходимост да се използва подходящ подемен механизъм.

При стационарен мокър монтаж с окачващ механизъм помпата се изважда от шахтата с верига респ. теглещо въже с помощта на подемен механизъм. Не е необходимо допълнително изпразване на шахтата. Внимавайте да не повредите захранващите кабели!

7.2.2 Връщане на доставката/съхранение

За експедиция частите трябва да са плътно затворени и опаковани стабилно в устойчиви на

скъсване и достатъчно големи найлонови чували. Експедицията да се извършва от инструктирани следитори.

Спазвайте в тази връзка и условията на раздел „Транспорт и съхранение“!

7.3 Следващо въвеждане в експлоатация

Преди следващо въвеждане в експлоатация помпата трябва да се почисти от прах и маслени наслоявания. Следва извършването на дейностите по поддръжката съгласно раздел „Поддръжка“.

След приключване на тези дейности помпата може да бъде монтирана и свързана към електрическата мрежа от електротехника. Тези дейности да се извършат съгласно раздел „Монтаж“.

Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

Помпата може да се включи отново само ако е напълно изправна и готова за работа.

7.4 Изхвърляне (извозване) на отпадъци

7.4.1 Работни среди

Маслата и смазките трябва да се събират в подходящ съд и да се изхвърлят (извозват) правомерно съгласно Директива 75/439/ЕИО и указите съгласно §§5a, 5b AbfG. респ. местните разпоредби.

Водно-гликоловите смеси отговарят на клас 1 на замърсяващи водата вещества съгласно VwVwS 1999. При изхвърлянето да се съблюдава DIN 52 900 респ. местните разпоредби (относно пропандиол и пропиленгликол).

7.4.2 Защитно облекло

Защитното облекло, ползвано при дейности по почистване и поддръжка, да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и ЕО-Директива 91/689/ЕИО респ. местните разпоредби.

7.4.3 Помпа

Изхвърлянето на помпата (извозването ѝ като отпадък) в съответствие с изискванията предотвратява екологични щети и риска за личното здраве.

- За изхвърлянето/извозването на помпата и на части от нея да се ангажират обществените или частни дружества за извозване на отпадъци.
- Допълнителна информация относно правилното изхвърляне (извозване) на отпадъците може да се получи от съответната градска управа, службата по извозване на отпадъци или там, където е придобита помпата.

8 Поддръжка

Преди дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се изключи и демонтира съгласно раздела „Извеждане от експлоатация / извозване на отпадъци“.

След дейности по поддръжка и ремонт помпата трябва да се монтира и свърже съгласно раздела „Монтаж“. Включването на помпата трябва да се извърши съгласно раздела „Пускане в експлоатация“.

Дейностите по поддръжка и ремонт трябва да се извършват от оторизирани сервизи, отдела на Wilo „Обслужване на клиенти“ или квалифициран персонал!

Дейности по поддръжката и ремонта и / или конструктивни промени, които не са посочени в настоящия наръчник за експлоатация и поддръжка или ограничават сигурността на противовзривната защита, могат да се извършват само от производителя или от оторизирани сервизи.

Ремонт на огнеустойчиви междини може да се извършва само в съответствие с конструктивните характеристики, посочени от производителя. Не се допуска ремонт в съответствие със стойностите в таблици 1 и 2 от DIN EN 60079-1. Могат да се използват само определените от производителя винтове, които отговарят най-малко на клас на якост A4-70.

Опасност за живота от електрически ток!
При работи с електрическите устройства съществува опасност за живота от токов удар.
При всички дейности по поддръжката и ремонта агрегатът трябва да се изключи от електрическата мрежа и да се подсури срещу повторно включване от външни лица.
Само квалифициран електротехник може по принцип да отстранява повреди по захранващия кабел.



Спазвайте следните инструкции:

- Настоящата инструкция трябва да бъде на разположение и да се спазва от поддържащия персонал. Позволено са само дейности и мерки по поддръжката, които са описани в настоящата инструкция.
- Всички дейности по поддръжка, инспекция и почистване на помпата трябва да се извършват изключително старателно на обезопасено работно място и от квалифициран персонал. Носете необходимото предпазно облекло. Всички дейности трябва да се извършват само след изключване на помпата от електрическата мрежа и осигуряването ѝ срещу повторно включване. Неволното включване трябва да бъде предотвратено.
- При работа във водооми и /или резервоари задължително трябва да се спазват съответните местни предпазни мерки. Задължително е присъствието на втори човек за по-голяма сигурност.
- За повдигане и спускане на помпата трябва да се използват технически изправни подемни механизми и официално разрешени товарозахватни приспособления.
Уверете се, че товарозахватните приспособления, въжетата и устройствата за безопасност на подемния механизъм са технически изправни. Само ако подемният

механизъм технически е изправен, може да се започне работа. При неспазването на тези указания съществува опасност за живота!

- Дейности по електрическата система на помпата и инсталацията трябва да се извършват само от електротехник. Дефектните ел. предпазители да се подменят. В никакъв случай не ги поправяйте! Разрешено е използването само на предпазители със зададената интензивност на тока и от определения вид.
- При работа с леснозапалими разтворители и детергенти се забранява излагането на открит огън, пряка светлина. Пушенето също е забранено.
- Помпи, които транспортират застрашаващи здравето флуиди или контактуват с такива, трябва да бъдат обезвредени. Да не се допуска образуването или наличието на застрашаващи здравето газове.
При наранявания вследствие на застрашаващи здравето среди или газове вземете мерки за оказване на първа помощ според изискванията на работното място и веднага повикайте лекар!

- Погрижете се да имате в наличност необходимите инструменти и материали. Редът и чистотата гарантират сигурна и безпроблемна работа с помпата. След приключване на работа отстранете използваните почистващи материали и инструменти от агрегата. Всички материали и инструменти да се съхраняват на предвиденото за целта място.
- Работни среди (напр. масла, смазочни средства и др.) да се събират в подходящи съдове и да се изхвърлят съгласно разпоредбите (директива 75/439/ЕИО и указите съгл. §§ 5а, 5b AbfG). При извършване на дейности по почистване и поддръжка носете необходимото защитно облекло. Защитното облекло да се изхвърля съгл. кодово означение TA 524 02 и Директива на ЕС 91/689 /ЕИО. Разрешено е използването само на препоръчани от производителя смазки. Маслата и смазките не бива да се смесват.
- Използвайте само оригинални части на производителя.

8.1 Работни среди

Работни среди, които имат разрешение за контакт с хранителни продукти съгласно USDA-H1, са обозначени с "*"!

8.1.1 Преглед на белите масла

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

При използване на бели масла помпите, които досега са били пълни с масло за трансформатор, трябва да се изпразнят и основно да се почистят!

8.1.2 Количества на запълване

Свързване към мрежа	Мощност на мотора P ₂	Ниво на запълване на маслото
1~230 V	до 0,75 kW	115 ml
	до 1,1 kW	150 ml
	до 1,5 kW	190 ml
3~400 V	до 0,75 kW	115 ml
	до 1,5 kW	150 ml
	до 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Преглед на смазките

Съгласно DIN 51818/NLGI клас 3 могат да се използват следните смазки:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Срокове на поддръжка

Преглед на необходимите срокове на поддръжка **При работа в силно абразивни и/или агресивни среди сроковете на поддръжка се съкращават с 50 %!**

8.2.1 Преди въвеждане в експлоатация респ. след продължително съхранение

- Контрол на съпротивлението на изолацията

8.2.2 На всеки 2000 работни часа или най-късно след 10 години

- Основен ремонт

8.3 Дейности по поддръжката

8.3.1 Контрол на съпротивлението на изолацията

Преди проверка на съпротивлението захранващият кабел трябва да бъде освободен от клемите. Съпротивлението се проверява с помощта на омметър (измерваното постоянно напрежение е 1000 V). Да не се работи под следните стойности:

- При първоначално пускане в експлоатация: съпротивление на изолацията не трябва да е под 20 MΩ.
- При следващи измервания: стойността трябва да е по-голяма от 2 MΩ.

При мотори с вграден кондензатор преди контрола намотките трябва да се шунтират.

Ако съпротивлението на изолацията е твърде ниско, може да проникне влага в кабела и / или мотора. Не включвайте повече помпата и се консултирайте с производителя!

8.3.2 Основен ремонт

При извършване на основен ремонт освен обичайните дейности по поддръжка се проверяват и при необходимост подменят лагерите на мотора, уплътненията на вала, пръстеновидните уплътнения и захранващите кабели. Тези дейности

могат да се извършват само от производителя или оторизиран сервиз.

9 Повреди, причини и отстраняване

За да се избегнат наранявания на хора или материални щети при отстраняване на повреди в помпата, задължително спазвайте следните препоръки:

- Отстраняването на неизправностите да се извършва само от квалифициран персонал, т.е. отделните дейности да се извършват от обучени специалисти, напр. дейностите по електрическата система трябва да се извършват от електротехник.
- Помпата трябва да бъде подсигурана срещу неволно включване, като същата се изключва от електрическата мрежа. Вземете необходимите предпазни мерки.
- Осигурете възможността по всяко време второ лице да изключва помпата с цел безопасност.
- Обезопасете подвижните елементи на помпата, за да се предотврати нараняването на хора.
- Самоволните изменения на помпата се извършват на собствен риск и освобождават производителя от предявяване на претенции за гаранция!

9.0.1 Повреда: Агрегатът не работи

- 1 Прекъсване в електрозахранването, късо съединение респ. късо съединение към земя и/или в намотките
 - Моторът и захранването да се проверят и при необходимост да се подновят от ел. техник
- 2 Задействане на предпазителите, защитния прекъсвач и/или устройствата за контрол
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се подновят.
 - Монтирайте/Настройте защитния моторен прекъсвач и предпазителите според техническите параметри, устройствата за контрол да се върнат в изходно положение.
 - Проверете дали работното колело/пропелерът се въртят свободно и при необходимост да се почистят респ. отново да се задвижат
- 3 Устройството за контрол на уплътнителната камера (опция) е прекъснало електрическата верига
 - Вж. повреда: Теч от механичното уплътнение, контролното устройство на уплътнителната камера сигнализира повреда респ. изключва агрегата

9.0.2 Повреда: Агрегатът работи, защитният моторен прекъсвач изключва много бързо

- 1 Термичният защитен прекъсвач е неправилно настроен
 - Настройките на прекъсвача да се сравнят с техническите характеристики и при необходимост да се коригират от специалист
- 2 Повишена консумация на ел. енергия поради пад на напрежението
 - Стойностите на напрежението на отделните фази да се проверят от специалист и при необходимост да се проверят клемите
- 3 Работа на две фази

- Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 4 Много голяма разлика в напрежението на трите фази
 - Клемите и пускателя да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 5 Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 6 Работното колело/Пропелерът не се въртят поради залепване, задръстване и/или наличие на твърди частици, повишена консумация на ел. енергия
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело/пропелера, почистете смукателния щуцер
- 7 Много висока плътност на работния флуид
 - Консултирайте се с производителя

9.0.3 Повреда: Агрегатът работи, но не транспортира флуид

- 1 Няма работен флуид
 - Отворете входа за резервоара респ. шибъра
- 2 Входът е запушен
 - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
- 3 Работното колело/Пропелерът е блокирал/спрял
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело/пропелера
- 4 Дефектен шлаух/тръбопровод
 - Сменете дефектните части
- 5 Работа с прекъсване
 - Проверете пускателя

9.0.4 Повреда: Агрегатът работи, но не се спазват зададените работни стойности

- 1 Входът е запушен
 - Почистете входа, шибъра, смукателя, смукателния щуцер респ. смукателната решетка
- 2 Шибърът в нагнетателния тръбопровод е затворен
 - Отворете изцяло шибъра
- 3 Работното колело/Пропелерът е блокирал/спрял
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело/пропелера
- 4 Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 5 Въздух в системата
 - Проверете тръбопровода, напорния мантел и/или хидравликата и при необходимост обезвъздушете
- 6 Агрегатът работи срещу много високо налягане
 - Проверете шибърите в нагнетателния тръбопровод, при необходимост ги отворете изцяло, използвайте друго работно колело, консултирайте се със завода
- 7 Признаци на износване
 - Сменете износените части
- 8 Дефектен шлаух/тръбопровод
 - Сменете дефектните части
- 9 Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
 - Консултирайте се със завода
- 10 Работа на две фази

- Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 11 Много голямо понижаване на водното равнище по време на работа
 - Проверете водоснабдяването и капацитета на системата, проверете настройките и функционирането на регулатора на нивото

9.0.5 Повреда: Агрегатът работи неравномерно и шумно

- 1 Агрегатът работи в недопустим режим на работа
 - Проверете и при необходимост коригирайте работните параметри на агрегата и/или адаптирайте условията на експлоатация
- 2 Смукателният щуцер, смукателната решетка и/или работното колело/пропелерът са запущени
 - Почистете смукателния щуцер, смукателната решетка и/или работното колело/пропелера
- 3 Работното колело се движи трудно
 - Изключете агрегата, подсигурете срещу повторно включване, задвижете работното колело
- 4 Недопустимо съдържание на газ в работния флуид
 - Консултирайте се със завода
- 5 Работа на две фази
 - Клемите да се проверят и при необходимост да се коригират от специалист
- 6 Моторът се върти в неправилна посока
 - Разменете две от фазите на мрежовия проводник
- 7 Признаци на износване
 - Сменете износените части
- 8 Дефект в лагерите на мотора
 - Консултирайте се със завода
- 9 Агрегатът е монтиран с напрежение
 - Проверете монтажа, при необходимост използвайте гумени компенсатори

9.0.6 Повреда: Теч от механичното уплътнение, контролното устройство на уплътнителната камера сигнализира повреда респ. изключва агрегата

Устройствата за контрол на уплътнителната камера са опционални и не се предлагат за всички типове помпи. Допълнителна информация ще намерите в потвърждението на поръчката респ. в схемите на електрическо свързване.

- 1 Образуване на конденз поради продължителен престой и/или високи колебания в температурата
 - Включете агрегата и го оставете да работи за кратко (макс. 5 мин.) без контрол на уплътнителната камера
- 2 Изравнителният резервоар (опционален за помпи, защитени с диги) е монтиран много високо
 - Инсталирайте изравнителния резервоар макс. 10 m над долния ръб на смукателя
- 3 Повишен теч при нови механични уплътнения
 - Сменете маслото
- 4 Дефектен кабел на уплътнителната камера
 - Сменете устройството за контрол на уплътнителната камера
- 5 Дефектно механично уплътнение
 - Сменете уплътнението, консултирайте се със завода!

9.0.7 Допълнителни дейности при отстраняване на повреди

Ако повредата не може да бъде отстранена, обърнете се към отдел "Обслужване на клиенти".

Те могат да Ви помогнат по следните начини:

- консултация по телефона и/или в писмен вид
- обслужване на място
- проверяване респ. ремонт на агрегата в завода

Тъй като ангажираме известен ресурс на нашия отдел за обслужване на клиенти, могат да възникнат допълнителни разходи за Ваша сметка! Точна информация ще получите от отдела за обслужване на клиенти.

10 Резервни части

Поръчката на резервни части става чрез отдел "Обслужване на клиенти" на производителя. За да се избегнат допълнителни въпроси и неправилни заявки, винаги трябва да се посочва серийния и/или каталожен номер.

Всички права за технически промени са запазени!



1 Introducere

1.1 Cu privire la acest document

Limba manualului de operare original este germana. Manualele în orice alte limbi constituie traduceri ale manualului original de operare.

O copie a declarației de conformitate CE face parte din acest manual de operare.

Această declarație de conformitate își pierde valabilitatea în cazul efectuării fără acordul nostru a unei modificări tehnice din categoriile menționate în aceasta.

1.2 Structura acestui manual

Manualul este împărțit în capitole. Fiecare capitol are un titlu relevant, care vă indică ce este descris în capitolul respectiv.

Cuprinsul servește și ca scurtă referință, deoarece toate secțiunile importante pot fi identificate dintr-o privire.

În special instrucțiunile de securitate și indicațiile sunt puse în evidență. Informații detaliate referitoare la structura acestor texte pot fi găsite în capitolul 2 „Securitate”.

1.3 Calificarea personalului

Întregul personal care lucrează cu produsul trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări, de ex. lucrările la componentele electrice trebuie să fie efectuate numai de un electrician calificat. Întregul personal trebuie să fie major.

Ca documentație de bază pentru personalul de operare și întreținere trebuie să fie luate în considerare și prevederile naționale de prevenire a accidentelor.

Trebuie să vă asigurați că personalul a citit și a înțeles indicațiile din acest manual de operare și întreținere și, dacă este necesar, acest manual trebuie să fie comandat de la fabricant în limba cerută.

Produsul nu este adecvat pentru a fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau lipsite de experiență și/sau cunoștințe, exceptând cazul în care acestea sunt supravegheate de o persoană răspunzătoare pentru securitatea acestora, care să le îndrume cum să utilizeze produsul.

Copii trebuie să fie supravegheați, pentru a vă asigura că aceștia nu se joacă cu agregatul

1.4 Abrevieri și termeni de specialitate

În acest manual de operare și întreținere sunt folosite diverse abrevieri și termeni de specialitate.

1.4.1 Abrevieri

- v. v. = vezi verso
- ref. = referitor la
- resp. = respectiv
- cca. = circa
- c. a. c. = cu alte cuvinte
- evtl. = eventual

- d.c. = după caz
- incl. = inclusiv
- min. = minim
- max. = maxim
- î. a. î. = în aceste împrejurări
- etc. = et caetera
- ș.a. = și altele
- ș.m.a. = și multe altele
- v.ș. = vezi și
- de ex. = de exemplu

1.4.2 Termeni de specialitate

Funcționare uscată

Produsul funcționează cu turaj maximă, dar fără fluid de pompare. Funcționarea uscată trebuie să fie evitată întotdeauna și, dacă este necesar, trebuie să fie instalată o instalație de protecție!

Dispozitivul de protecție împotriva funcționării uscate

Protecția împotriva funcționării uscate trebuie să cauzeze oprirea automată a produsului, dacă acoperirea cu apă scade sub nivelul minim. Aceasta se realizează, de ex., prin montarea unui comutator cu flotor sau a unui senzor de nivel.

Comandă prin nivel

Controlul nivelului comandă pornirea, respectiv oprirea agregatului la diverse niveluri de umplere. Acest lucru se realizează prin montarea unui, respectiv a două comutatoare cu flotor.

1.5 Ilustrații

Ilustrațiile utilizate aici reproduc machete și desene originale ale produsului. Acest lucru ar fi, altfel, imposibil, datorită diversității produselor noastre și dimensiunii diferite a sistemului de seturi de elemente tipizate. Ilustrații mai acurate și dimensiunile se găsesc în fișa de caracteristici, schema ajutoare și/sau schema de montare.

1.6 Protecția drepturilor de autor

Drepturile de autor referitoare la acest manual de operare și întreținere aparțin fabricantului. Acest manual de operare și întreținere este destinat personalului însărcinat cu montajul, operarea și revizia. El cuprinde prevederi și desene de natură tehnică a căror valorificare integrală sau parțială neautorizată în vederea multiplicării, prelucrării sau în scopuri concurențiale este interzisă.

1.7 Dreptul de modificare

Fabricantul își rezervă dreptul de a întreprinde modificări tehnice ale instalațiilor și/sau componentelor. Acest manual de operare și întreținere se referă la produsul indicat pe pagina de titlu.

1.8 Garanție

Acest capitol conține informații generale referitoare la garanție. Prevederile contractuale au întotdeauna precedență și nu sunt anulate de acest capitol!

Fabricantul se obligă să remedieze orice deficiențe ale produsului vândut de acesta, în condițiile respectării următoarelor condiții:

1.8.1 Generalități

- Este vorba despre deficiențe de material, finisare și/sau construcție.
- Deficiențele au fost comunicate în scris fabricantului în perioada de garanție contractuală.
- Produsul a fost utilizat numai în conformitate cu destinația sa.
- Toate instalațiile de securitate și supraveghere au fost conectate și verificate de personalul de specialitate.

1.8.2 Perioada de garanție

Perioada de garanție are, dacă nu există alte prevederi, o durată de 12 luni de la punerea în funcțiune, resp. max. 18 luni de la data de livrare. Toate prevederile contractuale trebuie să fie indicate în scris în confirmarea ordinului de comandă. Acestea sunt valabile cel puțin până la sfârșitul perioadei de garanție a produsului.

1.8.3 Piese de schimb, echipări și modificări

Pentru reparații, echipări și modificări trebuie să fie folosite numai piesele de schimb originale ale fabricantului. Numai acestea garantează durata de viață și securitatea celei mai ridicate. Aceste componente au fost concepute special pentru produs. Echipările și modificările efectuate din proprie inițiativă sau folosirea altor componente decât cele originale pot duce la avarii importante ale produsului și/sau vătămări grave.

1.8.4 Întreținere

Lucrările de întreținere și inspecție prevăzute trebuie să fie efectuate la intervalele regulate. Aceste lucrări sunt permise numai persoanelor instruite, calificate și autorizate. Efectuarea lucrărilor de întreținere care nu sunt prezentate în acest manual de operare și întreținere și a oricărui fel de reparații este permisă numai serviciilor de asistență tehnică autorizate de fabricant.

1.8.5 Avariile produsului

Avariile și defecțiunile care pun în pericol securitatea trebuie să fie remediate imediat în mod corespunzător de personalul specialitate. Operarea produsului este permisă numai dacă acesta se află în stare tehnică impecabilă. Pe parcursul perioadei de garanție contractuală, reparația produsului este permisă numai fabricantului sau serviciilor de asistență tehnică autorizate de fabricant! Fabricantul își rezervă dreptul de a cere returnarea de către beneficiar a produsului la fabrică, în vederea examinării!

1.8.6 Anularea garanției

Garanția, respectiv responsabilitatea este exclusă în cazul avariilor produsului pentru care sunt valabile unul, respectiv mai multe din punctele de mai jos:

- configurare de către fabricant pe baza informațiilor incomplete și/sau eronate furnizate de beneficiar, respectiv de către mandatar
- nerespectarea instrucțiunilor de securitate, a prescripțiilor și a cerințelor necesare, stipulate în legislația germană și în cea locală și în acest manual de operare și întreținere
- utilizare neconformă cu scopul prevăzut
- depozitarea și transportul necorespunzătoare
- montarea / demontarea neconforme
- întreținere deficitară
- reparație necorespunzătoare
- teren de construcție, respectiv lucrări de construcție deficitare
- influențe de natură chimică, electrochimică și electrică
- uzură

Garanția fabricantului exclude, astfel, orice responsabilitate pentru daunele aduse persoanelor, obiectelor și/sau proprietății.

2 Securitate

În acest capitol sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații tehnice general valabile. În afară de aceasta, în fiecare din capitolele următoare sunt prezentate instrucțiuni specifice de securitate și indicații tehnice. Se vor respecta toate instrucțiunile și indicațiile pe parcursul diverselor faze de existență a produsului (instalare, funcționare, întreținere, transport etc.)! Beneficiarul este răspunzător de faptul că întregul personal să respecte aceste instrucțiuni și indicații.

2.1 Instrucțiuni de securitate și indicații

În acest manual sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații pentru prevenirea prejudiciilor materiale sau a accidentărilor. Pentru ca marcarea acestora să nu poată fi confundată de personal, se va face distincție între diferitele instrucțiuni de securitate și indicații după cum urmează:

2.1.1 Indicații

Indicațiile sunt imprimat cu caractere „grase”. Indicațiile conțin texte referitoare la textul anterior sau la anumite secțiuni din capitol sau care oferă scurte indicații.

Exemplu:

Aveți în vedere faptul că produsele trebuie să fie depozitate cu apă potabilă și la adăpost de îngheț!

2.1.2 Instrucțiuni de securitate

Instrucțiunile de securitate sunt imprimate cu caractere „grase” și cu paragraf. Acestea încep întotdeauna cu un cuvânt semnal.

Instrucțiunile de securitate care se referă numai la daune materiale vor fi scrise cu caractere gri și fără simboluri de securitate.

Instrucțiunile de securitate care se referă la vătămări corporale sunt imprimate cu caractere negre și sunt însoțite întotdeauna de un simbol de securitate. Ca simboluri de securitate se vor folosi simboluri de pericol, interdicție sau de obligativitate. Exemplu:



Simbol de pericol: Diverse pericole



Simbol de pericol, de ex. curent electric



Simbol de interdicție, de ex. Intrarea interzisă!



Simbol de obligativitate, de ex. purtarea echipamentului de protecție

Simbolurile folosite pentru securitate corespund normelor și prescripțiilor în vigoare, de ex. DIN, ANSI.

Fiecare instrucțiune de securitate începe cu următoarele cuvinte-semnal:

- **Pericol**
Se pot produce vătămări corporale grave sau moartea!
- **Avertizare**
Se pot produce vătămări grave!
- **Atenție**
Se pot produce vătămări!
- **Atenție** (Indicație fără simbol)
Se pot produce prejudicii materiale considerabile, distrugerea totală nu este exclusă!

Instrucțiunile de securitate încep cu cuvântul-semnal și specificarea pericolului, urmate de sursa pericolului și consecințele posibile și se încheie cu o instrucțiune pentru prevenirea pericolului.

Exemplu:

Avertizare, componente în rotație!
Rotorul în mișcare poate strivi sau secționa membrele. Deconectați agregatul și lăsați rotorul să se oprească.

2.2 Securitate, generalități

- La montarea, respectiv demontarea produsului nu este permis să lucrați singur în încăperi sau în puțuri. Întotdeauna trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Anumite lucrări (montare, demontare, întreținere și reparații) sunt permise numai cu produsul deconectat. Produsul trebuie să fie deconectat de la rețeaua de alimentare cu curent electric și asigurat împotriva repornirii. Toate componentele în rotație trebuie lăsate să se oprească.
- Operatorul are obligația de a anunța responsabililor orice defecțiune sau neregularitate apărută.

- Oprirea imediată de către operator este obligatorie, dacă apar deficiențe care pun în pericol securitatea. Dintre acestea fac parte:
 - Defectarea instalațiilor de securitate și supraveghere
 - Avarierea componentelor importante
 - Avarierea dispozitivelor electrice, cablurilor și izolațiilor.
- Uneltele și alte obiecte vor fi păstrate numai în locurile special prevăzute, pentru a garanta efectuarea în siguranță a operării.
- În cazul lucrului în spații închise trebuie asigurată o ventilație suficientă.
- În cazul lucrărilor de sudură și/sau lucrului cu aparate electrice, asigurați-vă că nu există pericol de explozie.
- Trebuie să fie folosite numai mijloace de prindere care sunt desemnate ca atare și omologate oficial.
- Mijloacele de prindere trebuie să fie adaptate condițiilor (intemperii, dispozitiv de agățare, sarcină ș.a.) și trebuie să fie păstrate cu grijă.
- Mijloacele de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor trebuie să fie folosite astfel încât stabilitatea acestora în timpul utilizării să fie garantată.
- În timpul folosirii mijloacelor de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor nedirijate trebuie să fie luate măsuri pentru împiedicarea răsturnării, deplasării, alunecării etc.
- Trebuie luate măsuri ca nicio persoană să nu se poată afla dedesubtul sarcinilor suspendate. Mai mult, este interzisă deplasarea sarcinilor suspendate deasupra locurilor de muncă la care se află persoane.
- În cazul folosirii mijloacelor de lucru mobile pentru ridicarea sarcinilor trebuie să fie implicată o a doua persoană, dacă acest lucru este necesar (de ex. când vizibilitatea este blocată).
- Sarcina trebuie să fie transportată astfel încât, în cazul întreruperii energiei electrice, nimeni să nu fie rănit. Mai mult, astfel de lucrări care se desfășoară în aer liber trebuie să fie întrerupte în cazul înrăutățirii condițiilor atmosferice.

Respectarea acestor instrucțiuni este obligatorie. În cazul nerespectării, se pot produce accidentări și/sau deteriorări materiale importante.

2.3 Directive utilizate

Aceste produse sunt conforme cu

- diversele norme CE,
- diversele norme armonizate,
- și diversele norme naționale.

Informațiile exacte referitoare la normele folosite pot fi găsite în declarația de conformitate CE.

În plus, pentru utilizarea, montarea și demontarea produsului, sunt necesare ca documentație de bază diverse prescripții naționale suplimentare. Acestea sunt, de ex. prescripțiile de prevenire a accidentelor, prescripțiile tehnice VDE (Asociația Profesioniștilor Electrotehnicieni din Germania), legislația privind securitatea aparatelor etc.

2.4 Certificare CE

Simbolurile CE sunt amplasate pe plăcuța de fabricație sau în apropierea acesteia. Plăcuța de fabricație este montată pe carcasa motorului, respectiv pe cadru.

2.5 Lucrări la componentele electrice

Produsele noastre electrice sunt acționate cu curent electric alternativ monofazat sau trifazat. Respectați prescripțiile locale (de ex. VDE 0100). Pentru racordare, acordați atenție capitolului „Racordul electric”. Datele tehnice trebuie să fie respectate în mod strict!

În cazul în care agregatul a fost oprit de un dispozitiv de protecție, repunerea în funcțiune a acestuia este permisă numai după remedierea defecțiunii.



Pericol datorită curentului electric!

Lucrul în mod necorespunzător cu curentul electric constituie un pericol de moarte! Efectuarea acestor lucrări este permisă numai electricianului calificat.

Atenție la umiditate!

Prin intrarea umezelii în cablu, acesta și agregatul se deteriorează. Nu scufundați niciodată capătul cablului în fluidul vehiculat sau în orice alt lichid. Conductorii care nu sunt folosiți, trebuie să fie izolați!

2.6 Racordul electric

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la alimentarea cu curent electric a produsului, precum și asupra posibilităților de deconectare a acestuia. Se recomandă să se monteze un disjunctiv diferențial (RCD).

Directivile, normele și prescripțiile valabile pe plan național precum și prescripțiile companiei locale furnizoare de energie electrică trebuie să fie respectate.

La racordarea agregatului la instalația electrică de comandă, trebuie să fie respectate prescripțiile fabricantului aparatelor de comandă, în vederea încadrării în normele de compatibilitate electromagnetică. Eventual este necesară luarea de măsuri speciale de ecranare pentru cablurile de alimentare cu curent electric și de comandă (de ex. cabluri ecranate etc.).

Racordarea este permisă numai dacă aparatele de comandă corespund normelor armonizate UE. Stațiile radio mobile pot produce perturbări în instalație.

Avertizare, radiație electromagnetică!

Radiația electromagnetică constituie un pericol de moarte pentru persoanele cu stimulator cardiac. Ecranati instalația în mod corespunzător și avertizați persoanele care pot fi afectate asupra acestui pericol!



2.7 Racord de pământare

Produsele noastre (agregatul, incl. dispozitivele de protecție, postul de comandă, instalația ajutătoare de ridicare) trebuie să fie pământate. În cazul în care există posibilitatea ca persoanele să intre în contact cu agregatul și cu fluidul vehiculat (de ex. pe șantier),

racordul trebuie să fie asigurat în mod suplimentar cu un dispozitiv automat de protecție.

Agregatele de pompare sunt submersibile și sunt conforme normelor clasei de protecție a în vigoare IP 68.

Clasa de protecție a aparatelor de comandă este indicată pe carcasa acestora și în manualul de operare.

2.8 Instalații de securitate și supraveghere

Agregatele noastre pot fi echipate cu dispozitivele de securitate și de supraveghere mecanice (de ex. site de absorbție) și/sau electrice (de ex. senzori termici, dispozitiv de supraveghere a spațiului etanș etc.). Aceste dispozitive trebuie să fie montate, respectiv conectate.

Instalațiile electrice, cum ar fi senzorii termici, comutatoarele cu flotor etc. trebuie să fie conectate de un electrician înainte de punerea în funcțiune, iar funcționarea corectă a acestora trebuie să fie verificată.

Pentru aceasta, aveți în vedere faptul că anumite instalații necesită un aparat de comandă pentru a funcționa corect, de ex. termistori și senzori de tip PT 100. Acest aparat de comandă poate fi procurat de la fabricant sau de la electrician.

Personalul trebuie să fie instruit asupra instalațiilor utilizate și a funcțiilor acestora.

Atenție!

Nu este permisă operarea agregatului dacă instalațiile de securitate și supraveghere au fost înlăturate, dacă sunt deteriorate și/sau dacă nu funcționează!

2.9 Comportamentul în timpul funcționării

În timpul exploatării mașinii, respectați legile valabile în locul de utilizare și prescripțiile de securitate a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de lucru cu agregate electrice. În interesul desfășurării în siguranță a lucrărilor, distribuirea atribuțiilor personalului trebuie să fie stabilită de către beneficiar. Întregul personal este răspunzător de respectarea prescripțiilor.

Agregatul este echipat cu componente mobile. În timpul exploatării, acestea se rotesc pentru a pompa fluidul vehiculat. Datorită anumitor materii conținute în fluid, pe componentele mobile se pot forma muchii foarte ascuțite.

Avertizare, componente în rotație!

Componentele în rotație pot strivi sau secționa membrele. Nu atingeți sistemul hidraulic sau componentele în rotație în timpul funcționării.

Înainte lucrărilor de întreținere curentă și reparații deconectați produsul, separați-l de la rețea și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate. Lăsați piesele aflate în rotație să ajungă în repaus!



2.10 Funcționarea în atmosfere explozive

Produsele marcate Ex sunt concepute pentru funcționarea în atmosfere explozive. Pentru această utilizare, produsele trebuie să respecte anumite norme. De asemenea, beneficiarul trebuie să respecte anumite reguli de conduită și norme.

Produsele care sunt omologate pentru funcționarea în atmosfere explozive sunt marcate după cum urmează:

- Pe plăcuța de fabricație trebuie să fie ilustrat simbolul „Ex”!
- Pe plăcuța de fabricație sunt indicate datele pentru clasificarea Ex și numărul de certificare Ex.

În cazul utilizării în atmosfere explozive, respectați și datele pentru protecția din capitolele următoare!



Pericol datorită unui accesoriu neomologat Ex! În cazul utilizării produselor omologate Ex în atmosfere explozive, trebuie ca și accesoriile să fie omologate pentru această utilizare! Verificați certificarea în conformitate cu normele în vigoare a tuturor accesoriilor, înainte de utilizarea acestora.

2.11 Fluide vehiculate

Fiecare fluid vehiculat se deosebește prin compoziție, agresivitate, abrazivitate, conținut de substanțe uscate și multe alte aspecte. Produsele noastre pot fi utilizate în multe domenii. Acordați atenție faptului că mulți dintre parametrii produsului se pot modifica, de regulă, datorită modificării condițiilor (densitate, vâscozitate, compoziție).

La introducerea și/sau schimbarea fluidului vehiculat trebuie să fie respectate următoarele puncte:

- Pentru utilizarea în aplicații pentru apă potabilă, toate componentele care intră în contact cu fluidul vehiculat trebuie să fie omologate în mod corespunzător. Aceasta trebuie să fie verificată conform prevederile directivelor și legilor valabile pe plan local.
 - Înainte de utilizarea în alte medii, produsele care au funcționat în apă murdară trebuie să fie curățate temeinic.
 - Înainte de utilizarea în alte medii, produsele care au funcționat în medii cu conținut de materii fecale sau în fluide periculoase pentru sănătate trebuie să fie întotdeauna decontaminate.
- Trebuie să determinați dacă mai este permisă utilizarea acestui produs într-un alt fluid.**
- În cazul produselor care funcționează cu un lichid de lubrifiere, respectiv de răcire (de ex. ulei), acesta poate pătrunde în fluidul vehiculat, dacă garnitura dinamică este defectă.
 - Pomparea mediilor ușor inflamabile sau explozive nediluate este interzisă!



Pericol datorită mediilor explozive! Pomparea mediilor explozive (de ex. benzină, kerosen etc.) este strict interzisă. Produsele nu sunt concepute pentru astfel de fluide!

2.12 Presiunea acustică

În funcție de dimensiuni și putere (kW), agregatul produce, în timpul funcționării, o presiune acustică între cca. 70 dB (A) și 110 dB(A).

Presiunea acustică efectivă depinde de mai mulți factori. Dintre aceștia fac parte adâncimea de montare, instalarea, fixarea accesoriilor și a tubulaturii, punctul de funcționare, adâncimea de imersare și multe altele.

Recomandăm beneficiarului să efectueze o măsurare suplimentară la locul de muncă, cu produsul în punctul de funcționare, în toate condițiile de exploatare.

Atenție: Purtați echipament de protecție acustică!



În conformitate cu legile și prescripțiile în vigoare, echipamentul de protecție auditivă este obligatoriu la presiuni acustice peste 85 dB (A)! Este de datoria beneficiarului să asigure respectarea acestei obligativități!

3 Transport și depozitare

3.1 Livrare

După recepție, verificați imediat dacă integritatea și completitudinea setului de livrare. În cazul eventualelor deficiențe, trebuie să anunțați în aceeași zi firma de transport, respectiv fabricantul, deoarece, în caz contrar, reclamațiile nu mai pot fi acceptate. Eventualele deteriorări trebuie să fie consemnate pe formularul de livrare sau de transport.

3.2 Transportul

Pentru transport folosiți numai dispozitivele de ridicat, de transport și reazem prevăzute și admise. Acestea trebuie să aibă o capacitate și o forță portantă suficiente pentru ca produsul să poată fi transportat în absența oricărui pericol. În cazul folosirii lanțurilor, acestea trebuie să fie asigurate împotriva alunecării.

Personalul trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări și trebuie să respecte, în timpul lucrărilor, toate instrucțiunile naționale de securitate în vigoare.

Produsele sunt livrate de fabricant, resp. de către furnizor într-un ambalaj adecvat. În mod normal, acesta protejează împotriva deteriorărilor în timpul transportului și depozitării. În cazul în care locul de utilizare este schimbat în mod frecvent, păstrați ambalajul în siguranță, în vederea reutilizării.

Atenție la îngheț!

În cazul folosirii apei potabile ca agent de răcire/lubrifiere, produsul trebuie să fie protejat împotriva înghețului în timpul transportului. În cazul în care acest lucru nu este posibil, produsul trebuie să fie golit și uscat!

3.3 Depozitare

Produsele noi sunt livrate pregătite astfel încât să poată fi depozitate timp de cel puțin 1 an. În cazul depozitării intermediare, produsul trebuie să fie curățat temeinic!

În general, se vor respecta următoarele:

- Așezați agregatul pe o bază solidă și asigurați-l împotriva răsturnării și a alunecării. Pompele pentru apă murdară și pentru ape uzate cu motor imersat trebuie să fie depozitate vertical.



Pericol de răsturnare!

Nu așezați niciodată produsul fără să-l asigurați. În caz de răsturnare, există pericol de vătămare corporală!

- Agregatele noastre pot fi depozitate la temperaturi de până la -15 °C. Spațiul de depozitare trebuie să fie uscat. Recomandăm o depozitare protejată împotriva înghețului într-o încăpere cu temperatură între 5 °C și 25 °C.

Agregatele umplute cu apă potabilă pot fi depozitate în încăperi protejate împotriva înghețului, la temperaturi de max. 3 °C, timp de max. 4 săptămâni. În cazul depozitării pe timp îndelungat, acestea trebuie să fie golite și uscate.

- Nu este permisă depozitarea produsului în încăperi în care se efectuează lucrări de sudare, deoarece gazele produse, respectiv radiațiile pot ataca componentele din elastomer și straturile de acoperire.
- Racordurile de absorbție și de presiune trebuie să fie închise etanș, pentru a evita intrarea impurităților.
- Toate cablurile de alimentare cu curent electric trebuie să fie asigurate împotriva îndoirii, deteriorării și pătrunderii umezelii.

Pericol datorită curentului electric!

Cablurile de alimentare cu curent electric deteriorate constituie un pericol de moarte! Cablurile de alimentare defecte trebuie să fie înlocuite imediat de un electrician calificat.



Atenție la umiditate!

Prin intrarea umezelii în cablu, acesta și agregatul se deteriorează. Nu scufundați niciodată capătul cablului în fluidul vehiculat sau în orice alt lichid.

- Produsul trebuie să fie protejat împotriva radiației solare directe, căldurii, prafului și înghețului. Căldura și înghețul pot provoca avarii importante la elice, rotoare și straturile de acoperire!
- Rotoarele și elicele trebuie să fie rotite la intervale regulate de timp. În acest fel se evită înțepenirea lagărelor și se înnoiește pelicula de lubrifianț a garniturii dinamice. În cazul produselor cu cutie de transmisie, prin rotire se împiedică blocarea pinioanelor și se înnoiește pelicula de lubrifianț a garniturii dinamice (împiedică formarea unei pelicule de oxid).

Avertizare, muchii ascuțite!

Pe rotoare, elice și orificii hidraulice se pot forma muchii foarte ascuțite. Există pericol de provocare a rănilor! Purtați mănuși de protecție.



- După o depozitare îndelungată curățați produsul de murdării, precum, de ex. praf și depuneri de ulei, înainte de punerea în funcțiune. Pentru rotoare și elice,

verificați ușurința mișcării, și integritatea straturilor de acoperire ale carcaselor.

Înainte de punerea în funcțiune, verificați nivelul de umplere (nivelul de ulei, nivelul de umplere a motorului etc.) și, dacă este necesar, completați. Produsele cu apă potabilă, trebuie să fie umplute complet cu aceasta înainte de punerea în funcțiune.

Straturile de acoperire deteriorate trebuie să fie reparate imediat. Numai un strat de acoperire intact își atinge scopul prevăzut.

Dacă respectați aceste reguli, produsul Dumneavoastră poate fi depozitat pe o perioadă îndelungată. Acordați atenție faptului că, atât componentele din elastomer, cât și straturile de acoperire suferă un proces natural de fragilizare. Vă recomandăm să le verificați, în cazul depozitării pentru mai mult de 6 luni și, d.c. să le înlocuiți. Pentru informații suplimentare, luați legătura cu fabricantul.

3.4 Returnare

Produsele care sunt returnate la fabrică trebuie să fie împachetate corect. Corect înseamnă că produsul trebuie să fie curățat de impurități și, în cazul în care a fost utilizat în substanțe nocive pentru sănătate, să fie decontaminat. Ambalajul trebuie să protejeze produsul împotriva deteriorărilor. În cazul în care aveți alte întrebări, luați legătura cu fabricantul.

4 Descrierea produsului

Produsul este fabricat cu cea mai mare atenție și este supus unui control permanent de calitate. În cazul unei instalări și întrețineri corecte, se asigură o funcționare fără defecțiuni.

4.1 Utilizarea conformă și domenii de aplicație

Pentru pomparea apelor uzate contaminate cu substanțe chimice este necesară aprobarea fabricantului.

Pericol datorită curentului electric!

La utilizarea agregatului în piscine sau bazine accesibile, există pericol de moarte datorită curentului electric. Respectați următoarele puncte:

Utilizarea este strict interzisă, când în bazin se află persoane!

Când în bazin nu se află persoane, trebuie să fie luate măsuri de protecție în conformitate cu DIN VDE 0100-702.46 (sau cu prescripțiile naționale corespunzătoare).



Agregatul este fabricat din materiale care nu sunt certificate KTW (recomandările Oficiului federal german pentru protecția mediului privind masele plastice în apa potabilă). Acesta poate fi utilizat pentru pomparea apelor uzate. Pomparea apei potabile este strict interzisă!

Respectarea prevederilor din acest manual face parte din utilizarea conformă a produsului. Orice altă utilizare este considerată ca neconformă.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Pompele cu motor submersibile sunt indicate pentru pomparea

- apelor contaminate cu impurități cu un diametru de max. 10 mm
- apei de condens cu pH < 4,5
- apei distilate
- mediilor slab acide/alcaline
- apei dedurizate

în

- canalizările pentru case și grădini
- tehnologiile de purificare și pentru protecția mediului
- tehnologiile industriale și de proces

Nu este permisă utilizarea pompelor cu motor submersibile pentru pomparea

- apelor impurificate cu impurități de dimensiuni mari
- apelor uzate/impurificate cu fecale
- apelor uzate neepurate!

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Pompele cu motor submersibile sunt indicate pentru pomparea

- apelor murdare
- apelor uzate (limitat, pt. cele impurificate cu fecale)
- apei dedurizate
- apei de condens cu pH < 4,5
- apei distilate
- mediilor slab acide/alcaline

în

- canalizările pentru case și grădini
- eliminării apelor uzate (în afara domeniului de valabilitate al DIN EN 12050-1)
- gospodărirea apelor
- procesele de purificare și pentru protecția mediului
- tehnologiile industriale și de proces

Varianta X, 1.4404, poate fi utilizată, de asemenea, pentru pomparea

- apei de condens
- apei dedurizate și distilate
- mediilor cu un conținut de cloruri de maxim 400 mg/l

4.2 Structura

Wilo-Drain TS.../TP... este o pompă cu motor submersibilă, care poate fi utilizată vertical, în configurație imersată staționară sau transportabilă.

Fig. 1: Descriere

1	Cablu	5	Racord de presiune
2	Agățătoare	6	Comutator cu flotor
3	Carcasă a motorului	7	Fișa
4	Carcasa sistemului hidraulic		

4.2.1 Sistemul hidraulic

Wilo-Drain TS...:

Carcasa sistemului hidraulic și rotorul sunt fabricate dintr-un material sintetic (PP-GF30, respectiv PUR). Racordul de la partea presurizată este construit sub formă de flanșă filetată verticală. Ca rotor, se utilizează rotoare multicanal semideschise.

Wilo-Drain TP...:

Carcasa sistemului hidraulic și rotorul sunt fabricate dintr-un material sintetic (PP-GF30, respectiv PUR). Racordul de la partea presurizată este construit ca racord orizontal cu flanșă. Ca rotor, se utilizează rotoare multicanal semideschise.

Agregatul nu este cu autoaspirare, ceea ce implică faptul că vehicularea mediului trebuie să fie asigurată independent.



Atenție la încărcarea cu sarcini electrostatice! Masele plastice se pot încărca cu sarcini electrostatice. Datorită acestora, puteți fi electrocutat.

4.2.2 Motor

Motorul este de un motor cu funcționare uscată și este fabricat din oțel inoxidabil. Răcirea este efectuată cu ajutorul mediului vehiculat, căldura fiind transferată acestuia de carcasa motorului. Din acest motiv, agregatul trebuie să fie întotdeauna imersat. Acesta poate fi utilizat în regim continuu sau ocazional.

De asemenea, motorul este dotat cu un sistem de supraveghere termică (WSK). Acesta protejează bobinajul motorului împotriva supraîncălzirii. La agregatele TS 50 (1~230 V/50 Hz) acesta este integrat și comută automat. Cu alte cuvinte, motorul este oprit automat, dacă se supraîncălzește și va fi repornit, după ce s-a răcit.

Cablul de alimentare este disponibil în diverse variante:

- Cu capăt neconectat
- Varianta "A" pentru 1~230 V/50 Hz cu comutator cu flotor, casetă cu condensatoare și fișă Schuko.
- Varianta "A" pentru 3~400 V/50 Hz cu comutator cu flotor și fișă CEE.
- Varianta "CEE" cu fișă CEE.

Respectați clasa de protecție IP a fișei CEE.

4.2.3 Etanșarea

Etanșarea spre compartimentul mediului vehiculat și spre compartimentul motorului depinde de tip:

- TS 50.../TS 65...: Etanșarea spre compartimentul mediului vehiculat se realizează cu o garnitură dinamică, iar spre compartimentul motorului, cu un inel de etanșare pe arbore.
- TP 50.../TS 65...: Etanșarea spre compartimentul mediului vehiculat se realizează cu o garnitură dinamică, iar spre compartimentul motorului, cu un inel de etanșare pe arbore.

Compartimentul dintre garnituri este umplut cu ulei medicinal de parafină. La montarea produsului, umplerea cu ulei de parafină este efectuată complet.

4.2.4 Comutator cu flotor

La varianta "A", comutatorul cu flotor este conectat la caseta condensatoarelor, respectiv la fișa CEE.

Cu ajutorul comutatorului cu flotor se obține o comandă prin nivel a pornirii și opririi agregatului.

4.3 Protecție Ex în conformitate cu standardul ATEX

Motoarele sunt omologate pentru funcționarea în atmosfere cu explozie, conform directivei CE 94/09/CE, care necesită echiparea cu aparate electrice din grupa II, categoria 2.

Astfel, motoarele pot fi folosite în zonele 1 și 2.

Folosirea acestor motoare în zona 0 nu este permisă!

Aparatele neelectrice, cum ar fi componentele hidraulice, sunt, de asemenea, conforme cu directiva CE 94/09/CE.

Pericol de explozie!

Carcasa sistemului hidraulic trebuie să fie complet inundată (trebuie să fie umplută complet cu mediul vehiculat). Când carcasa sistemului hidraulic nu este imersată complet și/sau dacă există aer în sistemul hidraulic, se pot produce explozii, datorită scânteilor, generate, de ex. datorită sarcinilor electrostatice! Asigurați oprirea agregatului printr-un sistem de protecție împotriva funcționării uscate.



4.3.1 Marcarea Ex

Simbolul Ex de pe plăcuța de fabricație indică următoarele: **Ex d IIB T4:**

- Ex = aparat protejat Ex, în conformitate cu Euronorm
- d = clasa de protecție la aprindere pentru carcasa motorului: Încapsulare rezistentă la presiune
- II = indicat pentru zone cu pericol de explozie, cu excepția minelor
- B = indicat pentru utilizarea cu gaze din categoria B (toate gazele, cu excepția hidrogenului, acetilenei, sulfurii de carbon)
- T4 = temperatura max. admisibilă a suprafeței aparatului este 135 °C

4.3.2 Metoda de protecție "Încapsulare rezistentă la presiune"

Motoarele cu această metodă de protecție sunt prevăzute cu un dispozitiv de supraveghere a temperaturii.

Dispozitivul de supraveghere a temperaturii trebuie să fie conectat astfel încât, dacă dispozitivul de limitare a temperaturii a fost declanșat, repunerea în funcțiune să fie posibilă numai după acționarea manuală a "butonului de deblocare".

4.4 Număr de omologare Ex

- TS 50... (3~400 V/50 Hz): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Regimuri de funcționare

4.5.1 Regim de funcționare „S1” (Funcționare continuă)

Pompa poate funcționa continuu la sarcina nominală, fără ca temperatura admisibilă să fie depășită.

4.5.2 Regim de funcționare S2 (Funcționare de scurtă durată)

Durata max. de funcționare este indicată în minute, de ex. S2-15. Pauza trebuie să dureze atât de mult încât temperatura agregatului să nu difere cu mai mult de 2 K de temperatura agentului de răcire.

4.5.3 Regimul de funcționare S3 (Funcționare intermitentă)

Acest regim de funcționare descrie un raport între timpul de funcționare și timpul de repaus. Pentru regimul de funcționare S3, valorile indicate se raportează întotdeauna la o durată de 10 min.

Exemple

- S3 20%
Timp de funcționare de 20% din 10 min = 2 min/timp de repaus de 80% din 10 min = 8 min
 - S3 3 min
Timp de funcționare de 3 min/timp de repaus de 7 min
- Dacă se indică două valori, acestea se raportează una la cealaltă, de ex.:
- S3 5 min/20 min
Timp de funcționare de 5 min/timp de repaus de 15 min
 - S3 25%/20 min
Timp de funcționare de 5 min/timp de repaus de 15 min

4.6 Date tehnice

Date generale	
Racordarea la rețeaua electrică:	Vezi plăcuța de fabricație
Puterea nominală P ₁ :	Vezi plăcuța de fabricație
Puterea nominală a motorului P ₂ :	Vezi plăcuța de fabricație
Înălțimea max. de pompare:	Vezi plăcuța de fabricație
Debit max. de pompare:	Vezi plăcuța de fabricație
Tip de conexiune:	Direct
Temperatura mediilor:	3...35 °C
Tipul protecției:	IP 68
Clasa de izolare:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Turație:	2900 1/min
Adâncime max. de imersare:	TS 50.../TS 65...: 10 m TP 50.../TP 65...: 10 m
Regimuri de funcționare ¹⁾	
Imersat:	S1 / S3 25 %
Neimersat:	S2 – 8 min.
Frecvența max. de comutare	
Recomandat:	20/h

Maxim:	TS...: 50/h TS 50... 70/h TS 65... 40/h
Protecția la explozie*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	-
TS...-A/TP...-A:	-
Racord de presiune	
TS 50...	Rp 2
TS 65...	Rp 2½
TS 50...	DN 50, PN 10/16
TS 65...	DN 65, PN 10/16
Trecere liberă a sferelor cu diametrul	
TS...:	10 mm
TP...:	44 mm

* Protecție Ex numai pentru produsele cu motor trifazic și fără comutator cu flotor!

¹⁾ Durata max. de funcționare: 200 h/a

4.7 Codul tipului

Exemplu:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Seria: TS = Pompă cu motor submersibilă pentru ape murdare TP = Pompă cu motor submersibilă pentru ape murdare și uzate
50	Lărgimea nominală a racordului de presiune
H	Forma rotorului: E = Rotor monocanal F = Rotor cu curgere liberă H = Rotor cu canal semideschis
X	Varianta în 1.4404 (mm)
111	Diametrul rotorului în mm
11	/10 = Puterea nominală a motorului P ₂ în kW
A	VARIANTĂ CONSTRUCTIVĂ: A = cu comutator cu flotor și fișă CEE = cu fișă CEE fără = cu cablu cu capăt neconectat
x	Racordarea la rețea 1-230 = Racord la rețeaua monofazică 3-400 = Racord la rețeaua trifazică

4.8 Setul de livrare

- Agregat cu cablu de 10 m
- Varianta cu motor monofazic, echipată cu
 - comutator cu flotor, casetă cu condensatoare și fișă Schuko
- Varianta cu motor trifazic, echipată, în funcție de tip, cu
 - comutator cu flotor și fișă CEE
 - fișă CEE
 - cablu cu capăt neconectat
- Manual de montare și utilizare

4.9 Accesorii (pot fi comandate opțional)

- Produse cu cabluri de lungimi de până la 30 m (1~230 V/50 Hz), respectiv 50 m (3~400 V/50 Hz), în segmente fixe de 10 m
- Dispozitiv de suspendare (numai pt. agregate TP)
- Diverse racorduri de presiune și lanțuri
- Cuplaje Storz
- Accesorii pentru fixare
- Aparate de comandă, rele și fișe
- Furtunuri

5 Instalare

Pentru a evita deteriorarea agregatului sau vătămări corporale grave, pe parcursul instalării se vor respecta următoarele puncte:

- Efectuarea lucrărilor de instalare – montarea și instalarea agregatului – este permisă numai persoanelor calificate, în condițiile respectării instrucțiunilor de securitate.
- Înainte de începerea lucrărilor de instalare, se va examina dacă agregatul prezintă deteriorări de la transport.

5.1 Generalități

Pentru dimensionarea și exploatarea instalațiilor de prelucrare a apelor uzate, vă rugăm să consultați prescripțiile și directivele corespunzătoare valabile pe plan local (de ex. pentru epurarea apelor uzate).

În special pentru instalațiile staționare, în cazul pompării cu conducte presurizate lungi, vă rugăm să țineți cont de posibilitatea producerii de șocuri de presiune (în special în cazul terenurilor cu profil pronunțat sau ascendent).

Șocurile de presiune pot duce la distrugerea agregatului/instalației și pot cauza poluare sonoră prin cavitație. Puteți evita aceste dezavantaje, luând măsurile necesare (de ex. utilizarea de clapete de reținere cu timp de închidere configurabil, o amplasare specială a conductelor de presiune).

După pomparea apei cu conținut de calcar, argilă sau ciment, agregatul trebuie să fie clătit cu apă curată, pentru a împiedica formarea crustelor și, astfel, ieșirea ulterioară din funcțiune a acestuia.

La utilizarea sistemelor de comandă prin nivel, trebuie avut în vedere nivelul minim de acoperire cu apă. Incluziunile de aer în carcasa sistemului hidraulic, respectiv în sistemul de conducte trebuie să fie evitate neapărat și trebuie să fie remediate cu ajutorul unor dispozitive adecvate de aerisire și/sau o așezare ușor înclinată a agregatului (în cazul instalațiilor transportabile). Protejați produsul împotriva înghețului.

5.2 Modalități de instalare

- Instalare imersată staționară verticală cu dispozitiv de suspendare (Numai pt. TP...)
- Instalare imersată transportabilă verticală

5.3 Spațiul de funcționare

Spațiul de funcționare trebuie să fie curățat, uscat, protejat împotriva pericolului de îngheț, eventual,

decontaminat, precum și amenajat pentru produsul respectiv. Pentru siguranță, când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă o a doua persoană. Dacă există pericol de acumulare a gazelor otrăvitoare sau asfixiante, trebuie luate măsurile necesare!

În cazul montării în puțuri, persoana care proiectează instalația trebuie să determine dimensiunea puțului și timpul necesar răcirii motorului, în funcție de condițiile de funcționare respective.

Pentru a se atinge răcirea necesară la motoarele uscate, acestea trebuie umplute complet cu lichid înainte de o nouă pornire, dacă motorul a fost scos din lichid.

Trebuie să se asigure montarea fără probleme a unui dispozitiv de ridicare, deoarece acesta este necesar pentru montarea/demontarea agregatului. Locul de utilizare și de depozitare a agregatului trebuie să fie accesibil cu dispozitivul de ridicare, fără pericol. Locul de depozitare trebuie să aibă un postament solid. Pentru transportul produsului, dispozitivul de preluare a sarcinii trebuie să fie fixat de eclisa prevăzută pentru ridicare sau de mâner.

Cablurile de alimentare electrică trebuie pozate astfel încât să asigure în orice moment o funcționare fără pericole și o montare/demontare fără probleme. Nu este permis niciodată să transportați, sau să trageți produsul de cablul de alimentare electrică. Când utilizați aparate de comandă, respectați clasa de protecție corespunzătoare. Aparatele de comandă trebuie să fie instalate cu protecție împotriva inundării.

În cazul utilizării în atmosfere explozive, trebuie să vă asigurați că atât produsul, cât și toate accesoriile acestuia sunt omologate pentru aceste condiții de utilizare.

Construcția și fundația trebuie să fie suficient de rezistente pentru a face posibilă o fixare sigură, adecvată funcționării. Beneficiarul, respectiv furnizorul este responsabil pentru pregătirea fundațiilor și exactitatea acestora, în ceea ce privește dimensiunile, rezistența și sarcina admisibilă!

Funcționarea uscată este strict interzisă. Respectați întotdeauna pragul minim de imersare. De aceea recomandăm întotdeauna, în cazul oscilațiilor mari de nivel, montarea unui sistem de comandă prin nivel sau a unui dispozitiv de protecție împotriva funcționării uscate.

Pentru alimentarea cu fluidul vehiculat utilizați table de dirijare și de impact. La incidența jetului de apă pe suprafața apei se introduce aer în fluidul vehiculat. Aceasta produce condiții necorespunzătoare de curgere și transport pentru agregat. Datorită fenomenului de cavitație, agregatul funcționează în mod neuniform și este supus unei uzuri avansate.

5.4 Montare

Pericol de cădere!

La montarea agregatului și a accesoriilor acestuia se lucrează direct pe marginea cuvei sau a puțului. Datorită neatenției și/sau a unei îmbrăcămînți necorespunzătoare, persoanele pot cade. Pericol de moarte! Luați toate măsurile de securitate, pentru a împiedica acest lucru.



La montarea produsului, se vor respecta următoarele:

- Aceste lucrări trebuie să fie efectuate numai de personalul de specialitate, iar lucrările la componentele electrice instalației trebuie să fie efectuate numai de către electricianul calificat.
- Agregatul trebuie să fie ridicat de mânerul de transport, respectiv de inelul de ridicare, niciodată de cablul de alimentare electrică. Dacă utilizați lanțuri, acestea trebuie să fie legate printr-un inel de inelul de ridicare, respectiv de mânerul de transport. Trebuie să fie folosite numai mijloace de prindere omologate.
- Verificați că schemele din documentație (schemele de montare, configurația spațiului de funcționare, condițiile de alimentare) sunt complete și corecte. **Dacă în timpul funcționării carcasa motorului trebuie să fie ridicată deasupra fluidului, trebuie să fie respectat regimul de funcționare deasupra fluidului! Dacă acesta nu este indicat, utilizarea cu carcasa motorului imersată este strict interzisă!**

Funcționarea uscată este strict interzisă! De aceea recomandăm întotdeauna montarea unui dispozitiv de protecție împotriva funcționării uscate. În cazul unor niveluri puternic oscilante, trebuie să fie montat un dispozitiv de protecție împotriva funcționării uscate!

Verificați dacă secțiunea cablului utilizat este adecvată pentru lungimea necesară a cablului. (Informații referitoare la aceasta pot fi obținute din catalog, din manualele de proiectare sau de la serviciul de asistență tehnică Wilo).

- Respectați toate prescripțiile, regulile și dispozițiile referitoare la lucrul cu sarcini grele și suspendate.
- Folosiți echipamentele de protecție corespunzătoare.
- Când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă întotdeauna o a doua persoană. Dacă există pericol de acumulare a gazelor otrăvitoare sau asfixiante, trebuie luate măsurile necesare!
- Respectați de asemenea prevederile de prevenire a accidentelor și prescripțiile privind măsurile de securitate valabile pe plan național, emise de asociațiile profesionale.
- Înainte de montare, trebuie să fie verificat stratul de acoperire al agregatului. Dacă se constată deteriorări, acestea trebuie să fie remediate.

5.4.1 Instalare imersată staționară

Fig. 2: Instalare imersată

1	Cot cu talpă	5	Dispozitiv de blocare a returului
2	Suportul pompei	6	Robinet de închidere

3	Dispozitiv de prindere pentru tuburi de ghidare	7	Dispozitivul de preluare a sarcinii
4	Tub de ghidare (1" conform DIN 2440)	8	Nivelul min. al apei

În cazul instalării imersate, trebuie să fie montat un dispozitiv de suspendare. Acesta trebuie comandat separat de la producător. La acesta se racordează sistemul de conducte din partea de presiune. Sistemul de conducte racordat trebuie să fie autoportant, ceea ce înseamnă că nu trebuie să se sprijine pe dispozitivul de suspendare. Spațiul de funcționare trebuie astfel conceput încât dispozitivul de suspendare să poată fi instalat și utilizat fără probleme.

- 1 Instalați dispozitivul de suspendare în spațiul de funcționare și pregătiți produsul pentru funcționarea cu dispozitiv de suspendare.
- 2 Verificați poziția stabilă și funcționarea corectă a dispozitivului de suspendare.
- 3 Solicitați electricianului calificat să conecteze agregatul la rețeaua electrică și verificați sensul de rotație conform capitolului Punerea în funcțiune.
- 4 Fixați produsul de dispozitivul de preluare a sarcinii, ridicați-l și coborâți-l încet la nivelul tubului de ghidare. În coborârii, mențineți cablul de alimentare electrică ușor întins. Când agregatul este cuplat de dispozitivul de suspendare, asigurați corespunzător cablurile de alimentare electrice împotriva căderii și a deteriorării.
- 5 Poziția corectă de funcționare este atinsă automat și racordul de presiune va fi etanșat prin greutatea proprie.
- 6 În cazul primei instalări: Inundați spațiul de funcționare și aerisiți conducta de presiune.
- 7 Puneți produsul în funcțiune conform capitolului Punerea în funcțiune.

Aveți grijă să nu deteriorați bușele filetate!

Șuruburile prea lungi și flanșele necorespunzătoare pot cauza smulgera bușelor filetate.

Din acest motiv, respectați următoarele:

Utilizați numai șuruburi cu filet M16 cu o lungime max. de 12...16 mm.

Cuplul de strângere max. este de 15 Nm (TP 50), respectiv de 25 Nm (TP 65).

Utilizați exclusiv flanșe conforme cu DIN 2576 Form B (fără garnitură de etanșare).

Aceste cerințe sunt satisfăcute dacă utilizați accesoriile Wilo.

5.4.2 Instalare imersată transportabilă

Fig. 3: Instalare transportabilă

1	Dispozitivul de preluare a sarcinii	5	Cuplaj Storz pentru furtun
2	Talpă de sprijin (integrată în sistemul hidraulic)	6	Furtun de presiune
3	Cot pentru cuplajul furtunului sau cuplaj fix Storz	7	Nivelul min. al apei

4	Cuplaj fix Storz
---	------------------

Pentru acest mod de instalare, este posibilă orice poziționare, deoarece agregatul este așezat direct la locul de utilizare. Pentru aceasta, în sistemul hidraulic este integrată o talpă de sprijin. Astfel se asigură o distanță minimă față de sol și stabilitate pe un substrat solid. Pentru utilizarea în spații de funcționare cu substrat moale, trebuie să fie utilizată o bază solidă, pentru a împiedica afundarea. La partea presurizată se racordează un furtun.

În cazul unei funcționări îndelungate cu acest mod de instalare, agregatul trebuie să fie fixat de bază. Prin aceasta se împiedică vibrațiile și se asigură o funcționare constantă și cu uzură redusă.

- 1 Fixați furtunul de presiune cu racordul corespunzător la ștuțul de presiune.

Alternativ, poate fi montat un cuplaj fix Storz, iar pe furtunul de presiune poate fi montat un cuplaj Storz pentru furtun

La TP..., pentru un racord de presiune vertical trebuie să fie montat un cot. De acesta poate fi fixat furtunul de presiune cu un colier sau cu un cuplaj Storz.

- 2 Instalați cablul de alimentare electrică astfel încât să nu se deterioreze.

- 3 Poziționați produsul în spațiul de funcționare. Dacă este necesar, fixați dispozitivul de preluare a sarcinii pe cârligul de transport, ridicați agregatul și așezați-l în poziția de lucru prevăzută (puț, groapă).

- 4 Verificați că produsul stă vertical pe un postament solid. Evitați afundarea!

- 5 Solicitați electricianului calificat să conecteze agregatul la rețeaua electrică și verificați sensul de rotație conform capitolului Punerea în funcțiune.

- 6 Montați furtunul de presiune astfel încât să nu se deterioreze. Dacă este necesar, fixați capătul opus (de ex. la canalizare).



Pericol datorită smulgerii furtunului de presiune!
Se pot produce vătămări corporale datorită smulgerii, respectiv lovirii necontrolate a furtunului de presiune. Asigurați în mod corespunzător furtunul de presiune. Evitați îndoirea furtunului de presiune.



Atenție la arsuri!

Componentele carcasi pot fi încinse mult peste 40 °C. Pericol de provocare a arsurilor! După oprire, lăsați mai întâi agregatul să se răcească până la temperatura mediului ambiant.

Aveți grijă să nu deteriorați bușele filetate!
Șuruburile prea lungi și flanșele necorespunzătoare pot cauza smulgerea bușelor filetate.

Din acest motiv, respectați următoarele:
Utilizați numai șuruburi cu filet M16 cu o lungime max. de 12...16 mm.
Cuplul de strângere max. este de 15 Nm (TP 50), respectiv de 25 Nm (TP 65).
Utilizați exclusiv flanșe conforme cu DIN 2576 Form B (fără garnitură de etanșare).

Aceste cerințe sunt satisfăcute dacă utilizați accesorii Wilo.

5.5 Dispozitivul de protecție împotriva funcționării uscate

Trebuie avut în vedere să nu intre aer în carcasa sistemului hidraulic. Agregatul trebuie să fie întotdeauna imersat în fluidul vehiculat până la marginea superioară a carcasei sistemului hidraulic. Pentru siguranța optimă în funcționare, recomandăm montarea unui dispozitiv de protecție împotriva funcționării uscate.

Acest lucru se asigură cu ajutorul unor plutitoare cu contacte electrice sau al unor electrozi. Plutitorul cu contacte electrice, respectiv electrozul se fixează în puț și, dacă apa scade sub nivelul minim de acoperire, deconectează agregatul. Dacă protecția împotriva funcționării uscate, în cazul nivelurilor puternic fluctuante, se realizează numai cu ajutorul unui singur flotor sau electrod, există posibilitatea ca agregatul să pornească și să se oprească în permanență! Acest lucru poate face ca numărul maxim de porniri ale motorului (cicluri de pornire) să fie depășit.

5.5.1 Instrucțiuni ajutătoare pentru evitarea unui număr ridicat de cicluri de pornire

Resetare manuală – Prin această procedură, dacă apa scade sub nivelul minim de acoperire, motorul este oprit și apoi repornit manual, când nivelul apei este suficient.

Punct de repornire separat – Cu ajutorul unui al doilea punct de comutare (flotor sau electrod suplimentar), se realizează o diferență suficientă între punctul de oprire și punctul de pornire. În acest mod se evită o comutare permanentă. Această funcție se poate realiza cu un releu de comandă pentru nivel.

5.6 Racordul electric

Pericol de moarte datorită curentului electric!
În cazul unui racord electric necorespunzător, există pericol de moarte prin electrocutare. Realizarea trebuie să fie efectuată numai de un electrician agreat de societatea furnizoare de energie electrică la fața locului și în condițiile respectării prevederilor de pe plan local.



- Curentul și tensiunea racordului la rețea trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de fabricație.

- Instalați cablul de alimentare cu curent electric corespunzător normelor/prevederilor și conectați-l conform alocării firelor.
- Instalațiile de supraveghere, de ex. dispozitivul pentru supravegherea termică a motorului, trebuie să fie conectate și funcționarea acestora trebuie să fie verificată
- Pentru motoarele de curent alternativ, trebuie să existe un câmp electromagnetic rotativ cu sensul spre dreapta.
- Legați la pământ produsul conform prescripțiilor în vigoare. Produsele instalate fix trebuie să fie legate la pământ conform normelor valabile pe plan național. Dacă există un racord separat pentru conductorul de pământare, acesta trebuie să fie conectat la orificiul marcat, respectiv la borna de pământare (⊕), cu ajutorul șurubului, piuliței, șabei plate și șabei dințate adecvate. Secțiunea cablului pentru racordul de pământare trebuie să corespundă prescripțiilor valabile pe plan local.
- **Pentru motoarele trifazate trebuie să fie utilizat un disjuncter de protecție a motorului.** Se recomandă utilizarea unui disjuncter diferențial (RCD).
- Aparatele de comandă trebuie să fie procurate ca accesorii.

5.6.1 Specificații tehnice

Agregat	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Tipul conexiunii	Direct	Direct
Siguranța pentru conexiunea la rețea	16 A	16 A
Racord pentru WSK și DI	5 V CC, 2 mA; max.: 30 V CC, 30 mA	
Secțiunea cablului 1~230 V	6G1	4G1
Secțiunea cablului 3~400 V	6G1	6G1

Ca siguranță preliminară trebuie să fie utilizate numai siguranțe fuzibile lente sau siguranțe automate cu caracteristici K.

5.6.2 Motor monofazic

Varianta cu motor monofazic este livrată cu fișa montată. Racordarea la rețeaua electrică se efectuează prin introducerea conectorului în priză.

Racord conform cu DIN EN / IEC 61000-3-11

- În cazul în care pompa cu o putere de 1,5 kW este prevăzută pentru a fi alimentată de la rețea electrică cu impedanța sistemului Z_{max} în clădire de max. 0,125 (0,086) Ohm, pentru un număr maxim de 6 (20) comutări.
- În cazul în care pompa cu o putere de 1,1 kW este prevăzută pentru a fi alimentată de la rețea electrică cu impedanța sistemului Z_{max} în clădire de max. 0,142 (0,116) Ohm, pentru un număr maxim de 6 (20) comutări.

În cazul în care impedanța rețelei și numărul de comutări pe oră sunt mai mari decât valorile menționate anterior, pompa poate cauza căderi de tensiune temporare și fluctuații de tensiune

perturbatoare ("Flicker"), datorită condițiilor defavorabile în rețea. Din acest motiv, poate fi necesar să luați anumite măsuri, înainte de a putea exploata în mod conform pompa alimentată de la acest racord.

Informațiile corespunzătoare pot fi obținute de la societățile locale furnizoare de energie electrică și de la fabricantul pompei.

5.6.3 Motor trifazic

Varianta cu motor trifazic este livrată cu fișă CEE sau cu capătul cablului neconectat (fără fișă):

- Pentru varianta cu fișă CEE, racordarea la rețeaua electrică se efectuează prin introducerea conectorului în priză.
- Pentru varianta cu capătul cablului neconectat, racordarea la rețeaua electrică se efectuează prin conectarea conductorilor la caseta de distribuție. Alocarea firelor cablului de conexiune este următoarea:

Cablul de conexiune cu 6 fire	
Nr. firului	Contact
1	U1
2	V1
3	W1
verde/galben	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Conectarea dispozitivelor de supraveghere

Agregatele cu cabluri de conexiune cu 3 sau 4 conductori au un circuit pentru supravegherea temperaturii integrat. Acesta oprește agregatul automat, dacă se supraîncălzește și îl pornește, după ce s-a răcit.

Pentru agregatele cu cabluri de conexiune cu 6 conductori dispozitivul pentru supravegherea temperaturii trebuie să fie conectat separat, întotdeauna!

În cazul operării în atmosfere cu pericol de explozie, dispozitivul de supraveghere a temperaturii trebuie să fie conectat astfel încât, dacă dispozitivul de limitare a temperaturii a fost declanșat, repunerea în funcțiune să fie posibilă numai după acționarea manuală a "butonului de deblocare"!

Agregatele cu circuit pentru supravegherea temperaturii integrat nu sunt omologate Ex!

Aveți grijă să nu conectați greșit dispozitivul! Racordul WSK este conectat unilateral la conductorul de legare la pământ (PE). Din acest motiv, trebuie să fie utilizată o tensiune de comandă separată galvanic, respectiv nepământată

Din motive legate de construcție, funcționarea sigură a dispozitivelor de protecție menționate poate fi garantată numai cu aparatele de comandă Wilo Drain-Control. Orice alte aparate

de comandă trebuie să fie utilizate numai împreună cu aparatul de supraveghere SK 545.

Din acest motiv, pentru avarii ale bobinajului datorate unui dispozitiv inadecvat de supraveghere a motorului, nu se acordă nicio garanție!

5.7 Disjunctorul motorului și modurile de conectare

5.7.1 Disjunctorul motorului

Condiția minimă pentru motoarele trifazice este un releu termic / disjunctor de protecție a motorului cu compensare de temperatură, declanșare diferențială și funcție de blocare împotriva reconectării, conform VDE 0660, respectiv prescripțiilor corespunzătoare la nivel național.

Dacă produsul este conectat la o rețea electrică în care apar perturbări frecvente, recomandăm montarea de către beneficiar a unor dispozitive de protecție suplimentare (de ex. releu de protecție la supratensiune, la subtensiune sau la căderea fazelor, paratrăsnet etc.). De asemenea, recomandăm montarea unui disjunctor diferențial.

La conectarea agregatului, trebuie să fie respectate prescripțiile legale valabile pe plan local.

5.7.2 Moduri de conectare

Conexiune directă

În cazul funcționării la sarcină maximă, dispozitivul de protecție a motorului trebuie să fie reglat pentru curentul nominal conform plăcuței de fabricație. În cazul funcționării cu sarcină parțială, se recomandă reglarea dispozitivului de protecție a motorului la 5 % peste curentul măsurat în punctul de funcționare.

Conexiune cu transformator de pornire/pornire atenuată

În cazul funcționării la sarcină maximă, disjunctorul motorului trebuie să fie reglat la curentul de dimensionare. În cazul funcționării la sarcină parțială, se recomandă reglarea disjuncturului motorului la 5 % peste curentul măsurat la punctul de funcționare. Timpul de pornire cu tensiunea diminuată (aprox. 70 %) trebuie să fie de maxim 3 s.

Funcționarea cu convertoare de frecvență

Nu este permisă utilizarea produsului cu convertoare de frecvență.

Produse cu fișă/aparat de comandă

Conectați fișa la priza prevăzută în acest scop și acționați întrerupătorul pornit/oprit, respectiv lăsați ca produsul să fie pornit/oprit automat de către sistemul de comandă prin nivel.

Pentru agregatele cu capetele cablurilor libere, aparatele de comandă pot fi comandate ca accesorii. În acest caz, vă rugăm să respectați și instrucțiunile care

vă sunt puse la dispoziție împreună cu aparatul de comandă.

Fișa și aparatele de comandă nu sunt etanșe. Respectați clasa de protecție IP. Instalați întotdeauna aparatele de comandă protejate împotriva inundațiilor.

6 Punerea în funcțiune

Capitolul „Punerea în funcțiune” cuprinde toate instrucțiunile importante pentru personalul de operare în vederea unei puneri în funcțiune și operări sigure cu agregatul.

Următoarele aspecte trebuie să fie respectate și verificate neapărat:

- Modul de instalare
- Regimul funcțional
- Nivelul minim de acoperire cu apă/adâncimea maximă de imersie

După o perioadă mai lungă de repaus, aceste aspecte trebuie să fie verificate din nou, iar defecțiunile constatate trebuie să fie remediate!

Acest manual trebuie să fie păstrat întotdeauna lângă agregat sau într-un loc special prevăzut pentru aceasta, unde să fie accesibile mereu personalului de operare.

Pentru a evita deteriorări materiale sau accidentări în cursul punerii în funcțiune a agregatului, respectați în mod obligatoriu următoarele puncte:

- Punerea în funcțiune a agregatului este permisă numai persoanelor calificate și instruite, cu respectarea instrucțiunilor de securitate.
- Întregul personal care lucrează cu agregatul trebuie să fi primit, citit și înțeles acest manual.
- Toate dispozitivele de supraveghere și întrerupătoarele de Oprire de Urgență trebuie să fie conectate și funcționarea acestora trebuie să fie verificată.
- Reglajele electrotehnice și mecanice și electrice trebuie să fie executate numai de personalul de specialitate.
- Acest agregat este adecvat numai pentru utilizare în condițiile de funcționare indicate.
- Nu permiteți persoanelor să intre și să staționeze în zona de funcționare a produsului! Nu este permisă staționarea persoanelor în zona de funcționare a agregatului la pornirea sau pe parcursul utilizării acestuia.
- Când se lucrează în puțuri, trebuie să fie prezentă întotdeauna o a doua persoană. În cazul în care există pericolul formării de gaze otrăvitoare, trebuie să fie asigurată o aerisire suficientă.

6.1 Echipamentul electric

Conectarea agregatului și instalarea cablurilor de alimentare cu curent electric trebuie să fie efectuate conform instrucțiunilor din capitolul Instalarea, precum și în conformitate cu directivele asociației profesionale de resort și cu prescripțiile valabile pe plan național.

Agregatul trebuie să fie asigurat și legat la pământ în mod corespunzător.

Atenție la sensul de rotație! În cazul unui sens de rotație greșit, agregatul nu furnizează randamentul indicat și poate fi avariata.

Toate dispozitivele de supraveghere trebuie să fie conectate și funcționarea acestora trebuie să fie verificată.

Pericol datorită curentului electric!

Lucrul incorect cu piese parcurse de curent constituie un pericol de moarte! Toate agregatele care se livrează cu capetele cablurilor libere (fără fișe) trebuie să fie conectate de către un electrician calificat.



6.2 Controlul sensului de rotație

Sensul corect de rotație pentru produs a fost reglat și verificat din fabrică. Conectarea trebuie să fie efectuată conform indicațiilor referitoare la notația firelor.

Sensul corect de rotație pentru produs trebuie să fie verificat înainte de imersare.

Punerea în funcțiune de probă trebuie să fie efectuată în condițiile respectării condițiilor de funcționare indicate. Pornirea agregatului neimersat este strict interzisă!

6.2.1 Verificarea sensului de rotație

Sensul de rotație trebuie să fie controlat de electricianul responsabil la fața locului, cu ajutorul unui aparat pentru verificarea câmpului electromagnetic rotativ. Pentru ca sensul de rotație să fie corect, trebuie să existe un câmp electromagnetic rotativ cu sensul spre dreapta.

Agregatul nu este conceput pentru o funcționare în câmp electromagnetic rotativ cu sensul spre stânga!

6.2.2 În cazul unui sens de rotație incorect

La utilizarea aparatelor de comandă Wilo

Aparatele de comandă Wilo sunt concepute astfel încât produsele conectate la acestea să fie operate în sensul corect de rotație. În cazul în care sensul de rotație este incorect, trebuie să fie inversate 2 faze/conductori de la alimentarea de la rețea a aparatului de comandă.

Pentru aparatele de comandă instalate în clădire:

În cazul în care sensul de rotație este incorect, la motoarele cu pornire directă trebuie să fie inversate 2 faze, iar la cele cu pornire stea-triunghi trebuie să fie inversate conexiunile a două înfășurări, de ex. U1 cu V1 și U2 cu V2.

6.2.3 Verificarea sensului de rotație la agregatele cu fișă CEE și dispozitiv de inversare a fazelor integrat.

Fig. 4: Fișă CEE și dispozitiv de inversare a fazelor

Pentru o funcționare corectă, trebuie să existe un câmp electromagnetic rotativ cu sensul spre dreapta.

Când introduceți fișa CEE în priză, lampa de control trebuie să rămână stinsă. Dacă lampa de control se aprinde, sensul de rotație este incorect.

Pentru corectarea sensului de rotație, trebuie să apăsați și să rotiți cu 180° dispozitivul de inversare a fazelor.

6.3 Reglarea sistemului de comandă prin nivel



Instrucțiunile pentru reglarea corectă a comenzii prin nivel pot fi găsite în manualul de montare și utilizare al sistemului de comandă prin nivel.

Aveți în vedere informațiile privind nivelul minim de acoperire cu apă!

6.4 Exploatarea în zone cu pericol de explozie

Este responsabilitatea beneficiarului să definească zona Ex. În interiorul zonei cu pericol de explozie nu este permis să se utilizeze decât produse omologate Ex. Aparatele de comandă și fișele trebuie să fie omologate pentru utilizarea în zone Ex.

Produse omologate Ex sunt marcate după cum urmează, pe plăcuța de fabricație:

- Simbolul Ex:  sau 
- Clasificare Ex, de ex. Ex d IIB T4
- Numărul de certificare Ex, de ex. ATEX1038X



Pericol de moarte datorită exploziei!

Produsele fără marcaj Ex nu sunt omologate Ex și utilizarea acestora în zone Ex este interzisă! Toate accesoriile (inclusiv aparatul de comandă și fișa echipate) trebuie să fie omologate pentru utilizarea în zone Ex!

Pentru a se atinge răcirea necesară la motoarele uscate, acestea trebuie umplute complet cu lichid înainte de o nouă pornire, dacă motorul a fost scos din lichid.

6.5 Punerea în funcțiune

Mici scurgeri de ulei de la garnitura dinamică la livrare nu prezintă riscuri, dar trebuie totuși îndepărtate înainte de coborâre, respectiv de imersare în fluidul vehiculat.

Zona de funcționare a agregatului nu este zonă de staționare! Nu este permisă staționarea persoanelor în zona de funcționare a agregatului la pornirea sau pe parcursul utilizării acestuia.

Înainte de prima pornire, montarea trebuie să fie verificată conform instrucțiunilor din capitolul Instalarea și izolarea trebuie să fie verificată conform instrucțiunilor din capitolul Întreținerea.

Atenție, pericol de strivire!

În cazul modurilor de instalare transportabilă, agregatul se poate răsturna, când este conectat sau pe parcursul exploatarei. Asigurați-vă că agregatul este așezat pe o bază solidă și că talpa pompei este montată corect.



Agregatele care s-au răsturnat trebuie să fie oprite înainte de a fi ridicate.

La varianta cu fișă CEE, trebuie să verificați clasa de protecție IP a fișei CEE.

6.5.1 Înainte de pornire

Verificați următoarele puncte:

- Traseul cablurilor – fără bucle, ușor întinse
- Verificați temperatura fluidului vehiculat și adâncimea de imersie – consultați Datele tehnice
- Dacă se utilizează un furtun pe partea de presiune, acesta trebuie parcurs cu apă curată pe interior înainte de utilizare, pentru a nu se forma depuneri care să ducă la înfundare.
- Bașa pompei trebuie să fie curățată de murdărie.
- Trebuie să fie curățat sistemul de conducte din partea de presiune și de aspirare.
- Trebuie să fie deschise toate robinetele din partea de presiune și de aspirare.
- Carcasa sistemului hidraulic trebuie să fie inundată, ceea ce înseamnă că trebuie să fie umplută complet cu fluid și că trebuie să nu mai existe aer înăuntru. Aerisirea se poate face cu ajutorul unor dispozitive de aerisire adecvate din instalație sau, dacă există, cu ajutorul șuruburilor de aerisire din ștuțurile de presiune.
- Verificați poziția corectă și strânsă a accesoriilor, a sistemului de conducte și a dispozitivului de suspendare
- Verificarea sistemelor de comandă prin nivel disponibile, respectiv a dispozitivului de protecție împotriva funcționării uscate

6.5.2 După pornire

Curentul nominal este depășit pentru scurt timp la procesul de pornire. După încheierea fazei de pornire, curentul de lucru nu are voie să mai depășească curentul nominal.

Dacă după conectare motorul nu pornește imediat, acesta trebuie să fie deconectat neîntârziat. Înainte de reconectare, trebuie să fie respectate pauzele de conectare, conform instrucțiunilor din capitolul „Date tehnice”. În cazul unei noi defecțiuni, agregatul trebuie să fie deconectat imediat. O nouă operație de pornire poate fi efectuată abia după remediarea defecțiunii.

6.6 Comportamentul în timpul funcționării

În timpul exploatarei mașinii, respectați legile valabile în locul de utilizare și prescripțiile de securitate a locului de muncă, de prevenire a accidentelor și de lucru cu agregate electrice. În interesul desfășurării în siguranță a lucrărilor, distribuirea atribuțiilor personalului trebuie să fie stabilită de către beneficiar. Întregul personal este răspunzător de respectarea prescripțiilor.

Agregatul este echipat cu componente mobile. În timpul exploatarei, acestea se rotesc pentru a pompa fluidul vehiculat. Datorită anumitor materii conținute în fluid, pe componentele mobile se pot forma muchii foarte ascuțite.

Avertizare, componente în rotație!

Componentele în rotație pot strivi sau secționa membrele. Nu atingeți sistemul hidraulic sau componentele în rotație în timpul funcționării.

Înainte lucrărilor de întreținere curentă și reparații deconectați produsul, separați-l de la rețea și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate. Lăsați piesele aflate în rotație să ajungă în repaus!



Următoarele puncte trebuie să fie controlate la intervale regulate:

- Tensiunea de funcționare (abatere admisibilă +/- 5 % din tensiunea de dimensionare)
- Frecvența (abatere admisibilă +/- 2 % din frecvența de dimensionare)
- Consumul de curent (abatere admisibilă între faze max. 5 %)
- Diferența de tensiune între faze (max. 1 %)
- Frecvența de conectare și pauzele de conectare (consultați Datele tehnice)
- Intrarea aerului la alimentare, dacă este cazul, trebuie montată o tablă de impact
- Nivelul minim de acoperire cu apă, comandă prin nivel, dispozitiv de protecție împotriva funcționării uscate
- Funcționare constantă
- Robinetele de blocare de pe conducta de tur și cea de retur trebuie să fie deschise.

7 Scoaterea din funcțiune/Eliminarea ca deșeu

Toate lucrările trebuie să fie efectuate cu cea mai mare grijă.

Trebuie să fie purtate echipamentele de protecție necesare.

Pe parcursul lucrărilor în cuve și/sau recipiente trebuie să fie respectate neapărat măsurile de securitate valabile pe plan local. Pentru siguranță, trebuie să fie prezentă o a doua persoană.

Pentru ridicarea și coborârea produsului, trebuie să fie utilizate dispozitive de ridicare în stare tehnică ireproșabilă și mijloace de preluare a sarcinilor omologate oficial.

Pericol de moarte datorită funcționării necorespunzătoare!

Mijloacele de preluare a sarcinilor și dispozitivele de ridicare trebuie să se afle într-o stare tehnică ireproșabilă. Începerea lucrărilor este permisă numai dacă instalația ajutoare de ridicare este în ordine din punct de vedere tehnic. Fără aceste verificări, există pericol de moarte!



7.1 Scoatere din funcțiune temporară

În cazul acestui tip de scoatere din funcțiune, agregatul rămâne montat și nu este deconectat de la rețeaua de alimentare cu curent electric. În cazul scoaterii din funcțiune temporare, agregatul trebuie să rămână complet imersat, pentru a fi protejat de îngheț și de gheață. Trebuie să fie luate măsuri pentru ca temperatura în spațiul de funcționare și temperatura fluidului vehiculat să nu scadă sub +3 °C.

În acest fel, agregatul este întotdeauna gata de funcționare. În cazul perioadelor lungi de repaus, trebuie să fie efectuată periodic (lunar, până la de patru

ori pe an) o funcționarea de probă cu o durată de 5 minute.

Atenție"

Funcționarea de probă este permisă numai în condițiile de funcționare sau de utilizare valabile. Funcționarea uscată nu este permisă" Încălcarea acestor indicații poate duce la o distrugere totală"

7.2 Scoaterea din funcțiune definitivă în vederea efectuării lucrărilor de întreținere sau a depozitării

Instalația trebuie să fie oprită și agregatul trebuie să fie deconectat de la rețeaua de curent electric și asigurat împotriva reconectării de către un electrician calificat. Agregatele cu fișă trebuie să fie deconectate de la priză (nu trageți de cablu!). Numai după aceea este permisă începerea lucrărilor de demontare, întreținere și depozitare.

Pericol datorită substanțelor toxice!

Produsele care pompează medii nocive pentru sănătate trebuie să fie decontaminate înainte de efectuarea altor lucrări. În caz contrar, există pericol de moarte! Purtați echipamentul de protecție necesar!



Atenție la arsuri!

Componentele carcasei pot fi încinse mult peste 40 °C. Apare pericol de provocare a arsurilor! După oprire, lăsați mai întâi agregatul să se răcească până la temperatura mediului ambiant.



7.2.1 Demontarea

În cazul instalării transportabile uscate, după deconectarea de la rețeaua electrică și golirea conductei de presiune, agregatul poate fi ridicat din groapă. Dacă este necesar, demontați mai întâi furtunul. Și aici trebuie să fie utilizat un dispozitiv de ridicare corespunzător.

În cazul instalării imersate staționare cu dispozitive de suspendare, agregatul trebuie să fie ridicat din puț cu ajutorul lanțului, respectiv al cablului de suspendare, cu ajutorul unui dispozitiv de ridicare. Acesta nu trebuie golit special în acest scop. Atenție: nu deteriorați cablul de alimentare electrică!

7.2.2 Returnarea/depozitarea

Pentru expediere, componentele trebuie să fie ambalate în pungi din plastic suficient de mari, rezistente la rupere, închise ermetic. Expedierea trebuie să fie efectuată prin intermediul firmelor de transport recunoscute.

Respectați instrucțiunile din capitolul „Transport și depozitare”!

7.3 Repunerea în funcțiune

Înainte de repunerea în funcțiune, agregatul trebuie să fie curățat de praf și de depunerile de ulei. Ulterior, lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate conform capitolului „Întreținerea”.

După încheierea acestor lucrări, agregatul poate fi montat și poate fi conectat la rețeaua de alimentare cu curent electric de către electrician. Aceste lucrări trebuie să fie efectuate conform capitolului „Instalarea”.

Pornirea agregatului trebuie să fie efectuată conform instrucțiunilor din capitolul „Punerea în funcțiune”.

Repunerea în funcțiune a agregatului este permisă numai dacă acesta se află în stare impecabilă și este gata de funcționare.

7.4 Eliminarea ca deșeu

7.4.1 Materiale consumabile

Uleiurile și lubrifianții trebuie să fie colectate în recipiente adecvate și să fie eliminate în mod regulamentar, conform directivei 75/439/CEE și ordonanțelor conf. §§5a, 5b în Legea privind eliminarea deșeurilor, respectiv conform prevederilor locale.

Amestecurile de apă și glicol intră în clasa de agenți poluanți pentru apă 1, conform prevederilor legale pentru substanțele care poează apa (VwVwS 1999). La eliminarea acestora, trebuie să se respecte prevederile normei DIN 52 900 (cu privire la propandiol și propilenglicol), respectiv prevederile locale.

7.4.2 Echipamentul de protecție

Echipamentul de protecție purtat pe parcursul lucrărilor de curățare și întreținere trebuie să fie eliminat respectând codurile pentru deșeuri TA 524 02 și Directiva CE 91/689/CEE, respectiv prevederile locale.

7.4.3 Produs

Prin eliminarea conformă a produsului se evită poluarea mediului și punerea în pericol a sănătății persoanelor.

- Pentru eliminarea conformă a produsului, contactați societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
- Informații suplimentare referitoare la eliminarea conformă ca deșeu pot fi obținute de la primărie, biroul pentru protecția mediului sau de la societatea de la care a fost procurat produsul.

8 Întreținerea generală

Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere curentă și reparații, produsul trebuie să fie oprit și demontat conform instrucțiunilor din capitolul Scoaterea din funcțiune/Eliminarea ca deșeu

După efectuarea lucrărilor de întreținere curentă și reparații, produsul trebuie să fie montat și conectat conform instrucțiunilor din capitolul Instalarea. Pornirea produsul trebuie să fie efectuată conform instrucțiunilor din capitolul Punerea în funcțiune.

Lucrările de întreținere și reparații trebuie să fie efectuate de atelierele de service autorizate, de serviciul clienți al firmei Wilo sau de personal de specialitate calificat!

Lucrările de întreținere și reparații și/sau modificările constructive care nu sunt indicate în acest manual de operare și întreținere sau care afectează securitatea protecției Ex trebuie să fie

efectuate numai de către fabricant sau de către atelierele de service autorizate.

Reparațiile la un întrefier asigurat contra străpungerii sunt permise numai în conformitate cu prescripțiile constructive ale producătorului. Repararea corespunzător valorilor din tabelele 1 și 2 din DIN EN 60079-1 nu este admisibilă. Este permisă numai utilizarea șuruburilor stabilite de producător, care corespund cel puțin clasei de rezistență A4-70.

Pericol de moarte datorită curentului electric!

Pe parcursul lucrărilor la aparatul electric există pericol de moarte prin electrocutare. Pentru toate lucrările de întreținere și reparații, agregatul trebuie să fie deconectat de la rețea și trebuie să fie asigurat împotriva repornirii neintenționate. Defecțiunile la cablul de alimentare electrică trebuie să fie efectuate numai de către un electrician calificat.



Respectați următoarele puncte:

- Acest manual trebuie să se afle la dispoziția personalului de întreținere și să fie utilizat. Este permisă numai executarea lucrărilor și măsurilor de întreținere prezentate aici.
- Toate lucrările de întreținere, inspecție și curățare a produsului trebuie să fie efectuate cu multă atenție, într-un loc de muncă asigurat și de către un personal de specialitate instruit. Trebuie să fie purtate echipamentele de protecție necesare. Înaintea tuturor lucrărilor, agregatul trebuie să fie deconectat de la rețeaua de alimentare cu curent electric și trebuie să fie asigurat împotriva repornirii. Reconectarea trebuie să fie împiedicată.
- Pe parcursul lucrărilor în cuve și/sau recipiente trebuie să fie respectate neapărat măsurile de securitate valabile pe plan local. Pentru siguranță, trebuie să fie prezentă o a doua persoană.
- Pentru ridicarea și coborârea produsului, trebuie să fie utilizate dispozitive de ridicare în stare tehnică ireproșabilă și mijloace de preluare a sarcinilor omologate oficial.

Convingeți-vă că mijloacele de prindere, cablul și dispozitivele de siguranță ale dispozitivului de ridicare se află într-o stare tehnică ireproșabilă. Începerea lucrărilor este permisă numai dacă instalația ajutătoare de ridicare este în ordine din punct de vedere tehnic. Fără aceste verificări, există pericol de moarte!

- Lucrările la componentele electrice ale agregatului sau ale instalației trebuie să fie efectuate numai de personalul de specialitate. Siguranțele defecte trebuie să fie înlocuite. Nu este permisă în niciun caz repararea lor! Este permisă numai utilizarea siguranțelor de amperajul indicat sau din tipul recomandat.
- În cazul folosirii detergenților și solvenților ușor inflamabili, sunt interzise focul, lumina neprotejată, precum și fumatul.
- Produsele care vehiculează lichide periculoase pentru sănătate sau sunt în contact cu acestea trebuie decontaminate. De asemenea, trebuie avut în vedere să

nu existe sau să nu se formeze gaze dăunătoare sănătății.

În caz de accidentări datorită substanțelor care pun în pericol sănătatea, respectiv a gazelor, trebuie luate măsuri de prim ajutor conform panourilor din întreprindere și trebuie imediat consultat medicul!

- Aveți în vedere ca uneltele și materialele necesare să fie disponibile. Ordinea și curățenia asigură un lucru sigur și ireproșabil cu agregatul. După încheierea lucrărilor, îndepărtați materialele de curățenie și uneltele folosite de pe agregat. Depozitați toate materialele și uneltele într-un loc prevăzut pentru aceasta.
- Mediile de lucru (de ex. uleiurile, unsoarele etc.) trebuie captate în recipiente adecvate și evacuate conform prescripțiilor (conf. Directivei CE 75/439/CEE și Ordonanțele conf. §§5a, 5b din Legea privind deșeurile). La lucrările de curățare și întreținere, trebuie purtat echipament de protecție corespunzător. Acesta trebuie evacuat conform codului de deșeu TA 524 02 și Directivei CE 91/689/CEE. Trebuie să fie folosiți numai lubrifianții recomandați de fabricant. Uleiurile și lubrifianții nu trebuie amestecate.
- Utilizați numai piesele de schimb originale ale fabricantului.

8.1 Materiale consumabile

Materialele consumabile care dispun de o certificare pentru alimente conform USDA-H1 sunt marcate cu un „*“!

8.1.1 Tipuri de ulei de parafină

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Când utilizați uleiuri de parafină, produsele care au fost umplute în prealabil cu ulei de transformator trebuie să fie golite și curățate temeinic"

8.1.2 Cantități de umplere

Racordarea la rețea	Puterea motorului P_2	Volumul de ulei
1~230 V	Până la 0,75 kW	115 ml
	Până la 1,1 kW	150 ml
	Până la 1,5 kW	190 ml
3~400 V	Până la 0,75 kW	115 ml
	Până la 1,5 kW	150 ml
	Până la 2,2 kW	190 ml

8.1.3 Tipurile de unsoare

Ca unsoare conform DIN 51818/NLGI clasa 3, se pot utiliza:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6

- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Termene de întreținere

Planul general al termenelor de întreținere necesare **La utilizare în medii puternic abrazive și/sau agresive, intervalele de întreținere se scurtează cu 50 %!**

8.2.1 Înaintea primei puneri în funcțiune, respectiv după o depozitare mai îndelungată

- Verificarea rezistenței izolației

8.2.2 2000 de ore de funcționare sau cel mai târziu după 10 ani

- Întreținerea generală

8.3 Lucrări de întreținere

8.3.1 Verificarea rezistenței izolației

Pentru verificarea rezistenței izolației, trebuie debransat cablul de alimentare electrică. Apoi se poate măsura rezistența cu un aparat de verificare a izolației (tensiunea continuă de măsurare este de 1000 V). Nu sunt permise valori sub următoarele:

- La prima punere în funcțiune: Nu este permis ca rezistența izolației să fie mai joasă de 20 MΩ.
- La măsurările ulterioare: Valoarea trebuie să fie mai mare de 2 MΩ.

La motoarele având condensator integrat, înfășurările se vor scurtcircuita înainte de verificare.

Dacă rezistența izolației este prea joasă, este posibil să fi pătruns umezeala în cablu și/sau în motor. Nu mai conectați agregatul, ci luați legătura cu fabricantul!

8.3.2 Întreținerea generală

În cazul unei întrețineri generale, în afară de lucrările normale de întreținere, se controlează și, dacă este cazul, se schimbă suplimentar rulmenții motorului, etanșările arborelui, inelele O și cablurile de alimentare electrice. Numai fabricantul sau un atelier de service autorizat, respectiv certificat sunt autorizate să efectueze aceste lucrări.

9 Identificarea și remedierea defecțiunilor

Pentru a evita deteriorări materiale sau accidentări în cursul remedierii defecțiunilor la agregat, respectați în mod obligatoriu următoarele puncte:

- Remediați o defecțiune numai atunci când aveți la dispoziție personal calificat, cu alte cuvinte lucrările individuale trebuie să fie efectuate de personal instruit, de ex. lucrările la componentele electrice trebuie să fie efectuate de un electrician calificat.
- Asigurați agregatul împotriva repornirii neintenționate, deconectându-l de la rețeaua de alimentare cu curent electric. Întreprindeți măsurile de precauție adecvate.
- Asigurați întotdeauna deconectarea de siguranță a agregatului de către o a doua persoană.

- Asigurați piesele mobile, astfel încât nimeni să nu poată fi rănit.
- Modificările aduse din proprie inițiativă agregatului se fac pe proprie răspundere și îl dispensează pe fabricant de satisfacerea oricăror pretenții de garanție!

9.0.1 Defecțiuni: Agregatul nu pornește

- 1 Întreruperea alimentării cu curent electric, scurtcircuit, respectiv scurtcircuit la pământ al cablului și/sau a bobinajului motorului
 - Cereți personalului de specialitate să efectueze verificarea și, dacă este cazul, să înlocuiască
- 2 Declanșarea siguranțelor, a disjuncteurului de protecție a motorului și/sau a instalațiilor de supraveghere
 - Cereți personalului de specialitate să verifice racordurile și, dacă este cazul, să le modifice.
 - Montați, respectiv cereți să se monteze în conformitate cu instrucțiunile tehnice disjuncteurul de protecție a motorului și siguranțele și reșetați instalațiile de supraveghere.
 - Verificați ușurința mișcării rotorului/elicei și, dacă este cazul, curățați-le, respectiv remediați funcționarea greoaie
- 3 Dispozitivul de control al spațiului etanș (opțional) a întrerupt circuitul electric (în funcție de beneficiar)
 - Vezi defecțiunea: Scurgeri la garnitura dinamică, dispozitivul de control al spațiului etanș semnalizează o defecțiune, respectiv oprește agregatul

9.0.2 Defecțiuni: Agregatul pornește, dar disjuncteurul de protecție a motorului se declanșează la scurt timp după punerea în funcțiune

- 1 Declanșatorul termic al disjuncteurului de protecție a motorului este reglat greșit
 - Cereți personalului de specialitate să compare reglajul declanșatorului cu instrucțiunile tehnice și, dacă este cazul, să-l corecteze
- 2 Consum ridicat de curent datorat unei scăderi importante a tensiunii
 - Cereți personalului de specialitate să verifice valorile de tensiune ale fiecărei faze și, dacă este cazul, să modifice racordurile
- 3 Funcționare cu 2 faze
 - Cereți personalului de specialitate să verifice și, dacă este cazul, să corecteze
- 4 Diferențe de tensiune prea mari între cele 3 faze
 - Cereți personalului de specialitate să verifice racordurile și instalația de comandă și, dacă este cazul, să corecteze
- 5 Sens de rotație greșit
 - Trebuie să fie inversate două faze ale racordului la rețea
- 6 Rotor/elice frânate de înclieiri, înfundări și/sau corpuri solide, consum ridicat de curent
 - Deconectați agregatul, asigurați-l împotriva repornirii, remediați funcționarea greoaie a rotorului/elicei, respectiv curățați ștuțurile de aspirare
- 7 Densitatea fluidului este prea ridicată
 - Luați legătura cu fabricantul

9.0.3 Defecțiuni: Agregatul funcționează, dar nu pompează

- 1 Nu există fluid vehiculat

- Deschideți alimentarea recipientului, respectiv robinetul
- 2 Alimentare astupată
 - Curățați conducta de alimentare, robinetul, respectiv piesa, ștuțul sau sita de aspirare
 - 3 Rotorul/elicea se blochează, respectiv sunt frânate
 - Deconectați agregatul, asigurați-l împotriva repornirii, remediați funcționarea greoaie a rotorului/elicei
 - 4 Furtun/conductă defecte
 - Înlocuiți componentele defecte
 - 5 Funcționare intermitentă
 - Verificați instalația de comandă

9.0.4 Defecțiuni: Agregatul funcționează, dar parametrii de funcționare diferă de cei indicați

- 1 Alimentare astupată
 - Curățați conducta de alimentare, robinetul, respectiv piesa, ștuțul sau sita de aspirare
- 2 Robinetul de pe conducta de presiune este închis
 - Deschideți complet robinetul
- 3 Rotorul/elicea se blochează, respectiv sunt frânate
 - Deconectați agregatul, asigurați-l împotriva repornirii, remediați funcționarea greoaie a rotorului/elicei
- 4 Sens de rotație greșit
 - Trebuie să fie inversate două faze ale racordului la rețea.
- 5 Aer în instalație
 - Verificați conductele, blindajul și/sau pompa și, dacă este cazul, aerisiți-le
- 6 Agregatul întâmpină o rezistență prea ridicată la pompare
 - Verificați robinetul de pe conducta de presiune și, dacă este cazul, deschideți-l complet, folosiți un alt rotor, luați legătura cu fabrica
- 7 Semne de uzură
 - Înlocuiți componentele uzate
- 8 Furtun/conductă defecte
 - Înlocuiți componentele defecte
- 9 Conținut inadmisibil de gaze în fluidul vehiculat
 - Luați legătura cu fabrica
- 10 Funcționare cu 2 faze
 - Cereți personalului de specialitate să verifice și, dacă este cazul, să corecteze
- 11 Scădere prea puternică a nivelului apei în timpul funcționării
 - Verificați alimentarea și capacitatea instalației, controlați reglajele și funcționarea sistemului de comandă prin nivel

9.0.5 Defecțiuni: Agregatul funcționează inconstant și zgomotos

- 1 Agregatul funcționează într-un domeniu inacceptabil al parametrilor
 - Verificați parametrii agregatului și, dacă este cazul corectați-i și/sau schimbați condițiile de exploatare
- 2 Ștuțurile, sita de aspirare și/sau rotorul/elicea sunt îmbâcsite
 - Curățați ștuțurile, sita de aspirare și/sau rotorul/elicea
- 3 Rotorul se mișcă cu greutate
 - Deconectați agregatul, asigurați-l împotriva repornirii, remediați funcționarea greoaie a rotorului
- 4 Conținut inadmisibil de gaze în fluidul vehiculat
 - Luați legătura cu fabrica

- 5 Funcționare cu 2 faze
 - Cereți personalului de specialitate să verifice și, dacă este cazul, să corecteze
- 6 Sens de rotație greșit
 - Trebuie să fie inversate două faze ale racordului la rețea
- 7 Semne de uzură
 - Înlocuiți componentele uzate
- 8 Lagăr de motor defect
 - Luați legătura cu fabrica
- 9 Agregatul este montat sub tensiune mecanică
 - Verificați montarea și, dacă este cazul, folosiți compensatoare din cauciuc

9.0.6 Defecțiuni: Scurgeri la garnitura dinamică, dispozitivul de control al spațiului etanș semnalizează o defecțiune, respectiv oprește agregatul

Dispozitivele de supraveghere a spațiului etanș sunt opționale și nu sunt disponibile pentru toate tipurile. Informații referitoare la acestea pot fi găsite în confirmarea ordinului de comandă, respectiv în schema conexiunilor electrice.

- 1 Formare de condens datorită depozitării îndelungate și/sau variațiilor importante de temperatură
 - Puneți agregatul în funcțiune pentru un timp scurt (max. 5 min.) fără dispozitivul de control al spațiului etanș
- 2 Vasul de expansiune (opțional la pompe de polder) este așezat prea sus
 - Instalați vasul de expansiune la o înălțime de max. 10 m peste marginea inferioară a piesei de aspirare
- 3 Scurgeri importante la intrarea unei garnituri dinamice noi
 - Schimbați uleiul
- 4 Cablul dispozitivului de control al spațiului etanș este defect
 - Înlocuiți dispozitivul de control al spațiului etanș
- 5 Garnitura dinamică este defectă
 - Înlocuiți garnitura dinamică, luați legătura cu fabrica!

9.0.7 Alte etape pentru remedierea defecțiunilor

În cazul în care punctele menționate aici nu vă ajută să remediați defecțiunea, contactați serviciul de asistență tehnică. Acesta vă poate ajuta după cum urmează:

- asistență prin telefon și/sau în scris de către serviciul de asistență tehnică
- Asistență la fața locului de către serviciul de asistență tehnică
- Verificarea, respectiv repararea agregatului în fabrică

Țineți cont de faptul că, prin solicitarea anumitor prestații de la serviciul de asistență tehnică, vi se pot factura costuri suplimentare! Informații exacte cu privire la acestea pot fi obținute de la serviciul de asistență tehnică.

10 Piese de schimb

Piesele de schimb pot fi comandate prin Serviciul de asistență tehnică al fabricantului. Pentru a evita întrebări inutile și comenzi eronate, vă rugăm să transmiteți întotdeauna seria și/sau numărul articolului.

Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări tehnice ulterioare!

1 Вступ

1.1 Про цей документ

Мова оригінальної інструкції з експлуатації – німецька. Екземпляри цієї інструкції, укладені іншими мовами, є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

Копія заяви про відповідність стандартам ЄС входить до складу цієї інструкції з експлуатації.

У разі технічної зміни конструкції, вказаних у цій заяві, заява втрачає свою чинність.

1.2 Структура даної інструкції

Інструкція поділена на окремі розділи. Кожен розділ має змістовну назву, з якої Ви зможете зрозуміти про що йдеться у даному розділі.

Зміст виконує функцію швидкої довідки, оскільки він містить усі важливі розділи з заголовками.

Всі найважливіші інструкції та вказівки з техніки безпеки виділено. Точні дані про структуру цих текстів Ви знайдете у розділі 2 «Техніка безпеки».

1.3 Кваліфікація персоналу

Весь персонал, що працює за або з приладом, повинен мати відповідну кваліфікацію, наприклад, виконання електротехнічних робіт дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам–електрикам. Весь персонал має бути повнолітнім.

До основних положень для обслуговуючого персоналу слід залучати також національні приписи щодо охорони праці та техніки безпеки.

Слід переконатися, що персонал прочитав та зрозумів дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування; у разі необхідності, слід замовити таку інструкцію на потрібній мові у виробника.

Цей виріб забороняється використовувати дорослим та дітям з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями, недостатнім досвідом та/чи знаннями. Виключення: ті випадки, коли вони знаходяться під наглядом особи, відповідальної за їх безпеку, та отримали від неї інструкції щодо використання виробу.

За дітьми слід спостерігати, щоб переконатися, що вони не граються з виробом.

1.4 Скорочення та терміни, що використовуються

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування були використані різні скорочення та терміни.

1.4.1 Скорочення

- див. на звороті = дивіться на звороті
- відн. = відносно
- відп. до = відповідно до
- прибр. = близько, приблизно

- т. = тобто
- можл. = можливо
- за необх. = за необхідності
- вкл. = включно, включаючи
- мін. = мінімум, щонайменше
- макс. = максимум, максимальний
- за обст. = за певних обставин
- і т.ін. = і таке інше
- та багато ін. = та багато інших
- та ін. = та інше
- див. також = дивись також
- напр. = наприклад

1.4.2 Терміни

Сухий хід

Виріб працює з повною частотою обертання, але середовище для нагнітання відсутнє. Слід запобігати виникненню сухого ходу, для цього потрібно встановити захисний пристрій!

Пристрій захисту від сухого ходу

Пристрій захисту від сухого ходу повинен автоматично вимикати виріб, коли рівень покриття виробу водою знижується нижче мінімально припустимого. Цього можна досягти, наприклад, шляхом встановлення поплавкового вимикача чи датчика рівня.

Регулювання по рівню

Регулювання по рівню повинно забезпечувати автоматичне вмикання або вимикання виробу при різних станах заповнення. Це досягається шляхом монтажу одного або двох поплавкових вимикачів.

1.5 Малюнки

На використаних малюнках зображено макети та оригінальні креслення виробів. Це інакше не можливо, зважаючи на різноманіття наших виробів та велику кількість різних розмірів, що зумовлена модульною системою конструювання. Точні ілюстрації та розміри наведені на розмірному кресленні, у плані розташування та/або монтажній схемі.

1.6 Авторське право

Авторські права на дану Інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування зберігає за собою виробник. Ця Інструкція з експлуатації та технічного обслуговування призначена для монтажного та обслуговуючого персоналу. Інструкція містить велику кількість приписів та креслень технічного характеру, які не дозволяється повністю або частково розмножувати, розповсюджувати та використовувати у конкурентних цілях або передавати їх третім особам.

1.7 Право на внесення змін

Виробник зберігає за собою право на внесення технічних змін до установок та/або конструктивних деталей. Дана Інструкція з експлуатації та

технічного обслуговування розрахована на виріб, що зазначено на титульній сторінці.

1.8 Гарантія

Даний розділ містить загальну інформацію про гарантійні зобов'язання. Положення договору завжди є первинними та не відмінюються даним розділом!

Виробник зобов'язується усунути всі несправності та дефекти ним проданих виробів, якщо було виконано наступні умови:

1.8.1 Загальні відомості

- Мова йде про якісні недоліки матеріалу, виготовлення та/або конструкції.
- Виробника було письмово повідомлено про наявність недоліків упродовж гарантійного терміну.
- Якщо виріб застосовувався лише за відповідних умов експлуатації.
- Всі запобіжні та контрольні пристрої обладнання були підключені та перевірені спеціалістом.

1.8.2 Гарантійний термін

Якщо інше не передбачено умовами договору, гарантійний термін складає 12 місяців з моменту введення в експлуатацію або не більше 18 місяців з дати постачання. Інші домовленості повинні бути письмово зафіксовані у підтвердженні замовлення. Домовленості діють щонайменше до передбаченого умовами договору кінця гарантійного терміну виробу.

1.8.3 Запчастини, додаткове оснащення та переобладнання

Для ремонту, заміни, додаткового оснащення та переобладнання дозволяється застосовувати лише оригінальні запчастини, що пропонуються виробником. Лиши вони гарантують максимальний термін придатності та надійність. Ці деталі було розроблено спеціально для наших виробів. Несанкціоноване додаткове оснащення та переобладнання, а також використання неоригінальних запчастин може призвести до вагомого пошкодження виробу та/або тяжкого травмування людини.

1.8.4 Технічне обслуговування

Слід регулярно проводити передбачену роботу з технічного обслуговування та контролю. Проведення такого виду роботи дозволяється проводити лише досвідченим, кваліфікованим та авторизованим фахівцям. Роботи з технічного обслуговування, що не передбачені даною інструкцією з експлуатації та технічного обслуговування, а також всі види ремонтних робіт мають проводитися лише персоналом виробника та майстернями, що ним авторизовані.

1.8.5 Пошкодження виробу

Пошкодження та несправності, що погіршують безпечність виробу, слід негайно та кваліфіковано

усунути залучивши спеціально навчених фахівців. Дозволяється експлуатувати виріб лише у технічно бездоганному стані. Під час дії гарантійного терміну, що передбачений договором, дозволяється ремонт виробу лише виробником та/або авторизованою сервісною організацією! Виробник залишає за собою право відправити несправне обладнання для огляду на завод-виробник!

1.8.6 Зняття відповідальності

Компанія-продавець не несе жодної відповідальності у будь-якому з наступних випадків:

- неправильний розрахунок з боку виробника через надання неповних та/або неправильних даних експлуатуючою стороною або замовником;
- недотримання вказівок з техніки безпеки, приписів або необхідних вимог, що діють відповідно до німецького законодавства та/або місцевого законодавства і даної інструкції з експлуатації та технічного обслуговування;
- використання не за призначенням;
- неправильне зберігання та транспортування;
- неправильний монтаж/демонтаж;
- неналежне технічне обслуговування;
- некваліфікований ремонт;
- невідповідна будівельна основа або неналежне виконання будівельних робіт;
- хімічний, електрохімічний та електричний вплив;
- знос.

Виключається будь-яка відповідальність виробника за спричинення фізичної та/або матеріальної шкоди.

2 Техніка безпеки

У цьому розділі наведено всі загально діючі правила техніки безпеки та технічні вказівки. Крім того, кожний наступний розділ містить особливі вказівки з техніки безпеки та технічні інструкції. На різних стадіях виробу (монтаж, експлуатація, технічне обслуговування, транспортування тощо) слід суворо дотримуватися всіх вимог та інструкцій! Користувач несе відповідальність за виконання всім персоналом даних вказівок та інструкцій.

2.1 Інструкції та вказівки з техніки безпеки

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування використано інструкції та вказівки з техніки безпеки для запобігання травмуванню людей та спричиненню матеріальної шкоди. Для їх розпізнавання персоналом, інструкції та вказівки з техніки безпеки розрізняються наступним чином.

2.1.1 Інструкція

Інструкція виділяється «жирним» шрифтом. Інструкції містять текст, що посилається на попередній текст або на певні розділи чи виділяє короткі інструкції.

Приклад:

Слідкуйте за тим, щоб вироби з питною водою при зберіганні були захищені від замерзання.

2.1.2 Вказівки з техніки безпеки

Вказівки з техніки безпеки друкуються з невеликим відступом та виділяються «жирним» шрифтом. Вони завжди починаються з сигнального слова.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на можливість завдання матеріальної шкоди, надруковано сірим кольором.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на небезпеку травмування людини, надруковано чорним кольором та завжди позначено символом, що вказує на небезпеку. Для попередження використовують символи небезпеки, заборонні та наказові знаки.

Приклад:



Символ небезпеки: Загальна небезпека



Символ небезпеки, наприклад, «Електричний струм»



Заборонний символ, наприклад, «Вхід заборонено!»



Наказовий символ, наприклад, «Вдягати засоби індивідуального захисту!»

Використані знаки відповідають загальноприйнятим нормам та приписам, наприклад, DIN, ANSI.

Всі вказівки з техніки безпеки починаються з одного із наступних сигнальних слів:

- **Небезпека**
Загроза тяжкого травмування або смерті людини!
- **Обережно**
Загроза тяжкого травмування людини!
- **Увага**
Загроза травмування людини!
- **Увага** (вказівки без піктограми)
Загроза спричинення значної матеріальної шкоди, можлива повна руйнація!

Вказівки з техніки безпеки починаються з сигнального слова та назви небезпеки, далі вказуються джерело небезпеки та можливі наслідки, у кінці наведено рекомендації щодо запобігання виникненню небезпеки.

Приклад:

Обережно! Рухомі елементи!

Робоче колесо, що обертається, може роздавити та відрізати кінцівки. Вимкнути виріб та дочекатися повної зупинки робочого колеса.

2.2 Загальні правила техніки безпеки

- При монтажі або демонтажі виробу не дозволяється працювати у приміщеннях та шахтах самостійно (без допомоги). Завжди має бути друга особа (помічник).
 - Всі роботи (монтаж, демонтаж, технічне обслуговування, інсталяцію) дозволяється виконувати тільки при вимкненому обладнанні. Обладнання слід знеструмити та запобігти його повторному увімкненню. Всі рухомі елементи повинні повністю зупинитися.
 - Оператор повинен невідкладно повідомляти про будь-яку несправність або неправильну роботу обладнання старшому відповідальному співробітнику.
 - У разі появи несправностей, що знижують безпечність роботи, оператор зобов'язаний терміново вимкнути все обладнання. До таких несправностей належать:
 - Відмова запобіжних та/або контрольних пристроїв
 - Пошкодження важливих деталей
 - Пошкодження електричних пристроїв, проводів та ізоляції.
 - Інструменти та інше оснащення повинні зберігатися у призначених для цього місцях, щоб забезпечити їх надійну та безпечну роботу.
 - Під час роботи у закритому приміщенні слід забезпечити достатню вентиляцію.
 - Під час зварювальних робіт та/або робіт з електрообладнанням слід переконатися, що не існує небезпеки вибуху.
 - Дозволяється використовувати лише допущені та перевірені офіційними службами засоби підйому та закріплення вантажів.
 - Засоби підйому та закріплення вантажів слід вибирати у відповідності до конкретних умов (погода, вантажозахоплювальний пристрій, вантаж і т. ін.) та ретельно зберігати.
 - Мобільні допоміжні підйомні пристрої слід використовувати таким чином, щоб забезпечити їх стійкість під час експлуатації.
 - Під час використання мобільних допоміжних підйомних пристроїв для підняття вантажів, що не направляються, слід вжити всіх заходів щодо запобігання їх перекиданню, зміщенню, зісковзуванню тощо.
 - Слід вжити заходів, щоб запобігти знаходженню людини під підвішеним вантажем. Також заборонено переміщувати вантажі, що висять, над робочими місцями, на яких знаходяться люди.
 - При використанні мобільних допоміжних підйомних пристроїв для підйому вантажів у разі необхідності (наприклад, при обмеженому огляді) слід залучити ще одну людину, яка б координувала дії.
 - Вантаж, що підіймається, слід транспортувати таким чином, щоб у разі відключення електропостачання ніхто не постраждав. За погіршення погодних умов виконання таких робіт просто неба слід припинити.
- Слід суворо дотримуватися даних вказівок. Недотримання цього може призвести до травмування людей та/або значних пошкоджень обладнання.**

2.3 Використані норми

Цей виріб відповідає вимогам

- різних нормативних актів ЄС;
- різних гармонізованих стандартів;
- та інших національних норм.

Точні відомості про нормативні акти та норми, що застосовуються, наведено у Сертифікаті відповідності нормам ЄС.

Крім того, під час експлуатації, монтажу та демонтажу виробу додатково слід керуватися, як основним положенням, різними національними приписами. До них належать, наприклад, правила техніки безпеки, приписи Союзу німецьких електротехніків VDE, Закон про безпеку обладнання і т. ін.

2.4 Маркування CE

Символ CE знаходиться на заводській табличці або неподалік від неї. Фірмова табличка кріпиться на корпусі двигуна або на рамі.

2.5 Електротехнічні роботи

Наші електроприлади працюють з перемінним або трифазним струмом. Слід дотримуватися місцевих приписів (наприклад, VDE 0100). Під час підключення потрібно керуватися даними розділу «Електричні з'єднання». Слід суворо дотримуватися технічних вимог!

Якщо виріб був вимкнений запобіжним пристроєм, його повторне включення дозволяється лише після усунення несправності.

Небезпека враження електричним струмом! Неправильне поводження з електричним струмом під час електротехнічних робіт створює небезпеку для життя! Виконання цих робіт слід доручати лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам.



Увага! Не допускати потрапляння вологи! Потрапляння вологи у кабель призводить до пошкодження кабелю та виробу. Ніколи не занурюйте кінець кабелю у середовище, що нагнітається, чи в іншу рідину. Жили, що не використовуються, повинні бути ізольовані!

2.6 Підключення до електромережі

Оператор обладнання повинен пройти інструктаж щодо електроживлення виробу та способів його вимкнення. Рекомендується встановити автомат захисту від струму витоку (RCD).

Слід дотримуватися національних норм, стандартів та приписів, а також вказівок місцевих підприємств енергопостачання.

При підключенні виробу до електричного пускового пристрою, особливо при використанні таких електронних пристроїв, як пристрій плавного пуску або перетворювач частоти з метою дотримання керівних положень щодо

електромагнітної сумісності (ЕМС) слід враховувати вимоги виробника пускових приладів. Можливо, слід вжити заходів щодо екранування струмоведучих кабелів та керувальних ліній (наприклад, застосування екранованих кабелів, фільтрів тощо).

Виконувати підключення дозволяється лише через комутаційні прилади, що відповідають гармонізованим стандартам ЄС. Пристрої стільникового та радіозв'язку можуть стати причиною збоїв у роботі установки.



Обережно! Електромагнітне випромінювання! Електромагнітне випромінювання створює небезпеку для життя людей, які використовують електростимулятори серця. На установці слід встановити відповідні таблички та звернути на це увагу осіб, яких це стосується!

2.7 Заземлення

Наші вироби (агрегат, включаючи запобіжні пристрої та пульт управління, а також підйомник) повинні бути заземлені. У разі небезпеки контакту персоналу з виробом чи середовищем, що нагнітається (наприклад, на будівельних майданчиках), з'єднання додатково повинно бути захищене автоматом захисного вимкнення.

Насосні агрегати захищені від затоплення та відповідно до чинних стандартів відповідають класу захисту IP 68.

Клас захисту встановлених комутаційних пристроїв зазначений на їх корпусах та у відповідній інструкції з експлуатації.

2.8 Запобіжні та контрольні пристрої

Наші вироби можуть обладнуватися механічними (наприклад, приймальний сітчастий фільтр) та/або електричними (наприклад, датчики температури, пристрої контролю порожнини ущільнення тощо) запобіжними та контрольними пристроями. Такі пристрої слід змонтувати або приєднати.

Перед введенням в експлуатацію ці пристрої, наприклад, датчики температури, поплавкові вимикачі і т. ін. повинні бути підключені спеціалістом-електриком та перевірені на предмет правильного функціонування.

Слід врахувати, що для бездоганного функціонування певних приладів потрібен комутаційний пристрій, наприклад, позистор або датчик РТ100. Цей комутаційний пристрій можна придбати у виробника або у спеціалізованих пунктах продажу.

Персонал повинен пройти інструктаж щодо приладів та принципу їх роботи.

Увага!

Експлуатація виробу забороняється, якщо запобіжні та контрольні пристрої видалені, пошкоджені чи не функціонують!

2.9 Дії під час експлуатації обладнання

Під час експлуатації виробу слід дотримуватися діючих місцевих законів та приписів щодо безпеки робочого місця, попередження нещасних випадків та поводження з електрообладнанням. З метою забезпечення безпечного робочого процесу користувач повинен чітко розподілити та визначити обов'язки поміж персоналом. Всі члени персоналу несуть відповідальність за дотримання приписів.

Виріб обладнаний рухомими частинами. Під час експлуатації ці частини обертаються для подачі середовища. Деякі складові робочого середовища можуть спричиняти утворення гострої кромки на цих елементах.

Обережно! Рухомі елементи!

Елементи, що обертаються, можуть роздавити та відрізати кінцівки. Під час експлуатації забороняється просувати руки у гідравлічну систему або торкатися рухомих елементів.



Перед виконанням робіт з технічного обслуговування та ремонтних робіт вимкнути виріб, від'єднати його від мережі та вжити заходів для попередження повторного вмикання. Дочекайтеся зупинки обертових деталей!

2.10 Експлуатація у вибухонебезпечній атмосфері

Вироби, на яких є позначення вибухозахисту, придатні для роботи у вибухонебезпечній атмосфері. Для експлуатації за таких умов, обладнання повинно відповідати певним нормам. Крім того, користувачі повинні дотримуватися певних правил поведінки та норм.

Вироби, які дозволено використовувати у вибухонебезпечній атмосфері, позначаються наступним чином:

- На заводській табличці повинен бути символ «Ex»!
- На заводській табличці наводяться відомості щодо можливостей використання у вибухонебезпечній атмосфері та сертифікаційний номер вибухозахищеного виробу

При використанні у вибухонебезпечній атмосфері дотримуйтеся також відомостей щодо вибухозахисту в подальших розділах!

Небезпека через використання приладдя, яке не є вибухозахищеним!

При використанні виробів, сертифікованих як вибухозахищені, у вибухонебезпечній атмосфері приладдя також повинне бути придатним для такого використання! Перед використанням перевірте усе приладдя на предмет відповідності нормам.



2.11 Середовища, що нагнітаються

Кожне середовище, що нагнітається відрізняється за своїм складом, агресивністю, абразивністю, вмістом сухої речовини та багатьма іншими аспектами. Наші вироби можна застосовувати у багатьох сферах. При цьому слід звернути увагу, що

через зміну вимог (щільність, в'язкість та склад) можуть змінюватися певні робочі параметри виробу.

При використанні та/або зміні середовища враховуйте наступне:

- Для застосування з питною водою частини для подачі середовища повинні мати відповідну придатність для використання з питною водою. Це необхідно перевіряти відповідно до місцевих приписів та законів.
 - Вироби, які експлуатувалися у забрудненій воді, перед використанням у інших середовищах слід ретельно очистити.
 - Вироби, які експлуатувалися у середовищах з вмістом фекалій та/або небезпечних для здоров'я середовищах, перед використанням у інших середовищах слід ретельно очистити.
- Слід з'ясувати чи взагалі допускається використання даного обладнання у іншому середовищі.**
- При експлуатації виробів, які використовують змащувальну або охолоджувальну рідину (наприклад, оливу), слід звернути увагу, що у разі несправності контактного ущільнення можливе потрапляння даної рідини у середовище, що нагнітається.
 - Нагнітання легкозаймистих та вибухонебезпечних середовищ у чистій формі заборонено!

Небезпека! Вибухонебезпечні середовища!

Нагнітання вибухонебезпечних середовищ (наприклад, бензин, гас і т. д.) суворо заборонено. Обладнання не призначене для нагнітання подібних середовищ!



2.12 Звукове навантаження

Залежно від розмірів та потужності виробу (кВт) під час експлуатації він спричиняє звукове навантаження від 70 до 110 дБ (А).

Однак фактичне звукове навантаження залежить від декількох факторів. Це, наприклад, глибина та спосіб монтажу, кріплення приладдя та трубопроводу, робоча точка, глибина занурення, тощо.

Ми рекомендуємо користувачу додатково провести заміри на робочому місці, коли виріб працює у на своєму робочому місці в експлуатаційних умовах.

Увага: Слід носити засоби захисту органів слуху!

Згідно чинного законодавства та приписів засоби захисту органів слуху є обов'язковими при звуковому навантаженні понад 85 дБ (А)! Користувач несе відповідальність за дотримання та виконання цих вимог!



3 Транспортування та зберігання

3.1 Поставка

Після надходження вантажу його слід відразу перевірити на комплектність та предмет відсутності пошкоджень. У разі виявлення недоліків слід повідомити про це компанію-перевізника або виробника ще у день надходження продукту, а інакше будь-які претензії можуть бути відхилені. Виявлені пошкодження слід зафіксувати у вантажних або транспортних паперах.

3.2 Транспортування

Під час транспортування дозволяється використовувати лише спеціально передбачені та допущені для цього стропові засоби, транспортні засоби та підйомні механізми. Вони повинні бути розраховані на необхідну вантажопідйомність та гарантувати безпечне транспортування виробу. При використанні ланцюгів, їх слід надійно закріпити, щоб уникнути сповзання.

Персонал повинен мати відповідну для проведення таких робіт кваліфікацію та перед їх початком отримати у повному обсязі інформацію про чинні місцеві вимоги з техніки безпеки.

Поставка виробів здійснюється виробником або ж постачальником у відповідній упаковці. Як правило, це виключає можливість пошкодження виробу під час транспортування чи зберігання. При частому змінюванні місця розташування обладнання слід дбайливо зберігати упаковку для повторного її використання.

Увага! Небезпека замерзання!

У разі використанні питної води у якості охолоджувального/мастильного матеріалу виріб слід транспортувати, вживши заходів для захисту від замерзання. Якщо це неможливо, обладнання слід опорожнити та висушити!

3.3 Зберігання

Перед постачанням вироби обробляються таким чином, що їх можна зберігати щонайменше 1 рік. Перед тим як направити виріб на проміжне зберігання його слід ретельно очистити!

При поставленні на зберігання слід звернути увагу на наступне:

- Встановити обладнання на міцну основу та запобігти перекиданню. Занурювані насоси для брудної води та каналізаційні насоси слід зберігати у вертикальному положенні.

Небезпека перекидання!

Ні в якому разі не ставити виріб, попередньо не закріпивши його. Небезпека травмування при перекиданні виробу!

бути сухим. Ми рекомендуємо зберігати виріб у приміщенні з температурою від 5 °C до 25 °C.

Вироби, що заповнені питною водою, можуть зберігатися у приміщеннях з температурою до 3 °C не більше 4 тижнів. При тривалому зберіганні їх слід спорожнити та висушити.

- Забороняється зберігати обладнання у приміщеннях, де проводяться зварювальні роботи, оскільки випромінювання та виділення газу можуть руйнувати еластомерні елементи та покриття.
- При наявності, напірний та всмоктувальний патрубки на обладнанні слід заглушити, щоб запобігти їх забрудненню.
- Всі лінії електроживлення слід закріпити та захистити їх від зламу, пошкодження та потрапляння вологи.



Небезпека враження електричним струмом! Пошкоджені лінії електроживлення небезпечні для життя! Пошкоджені проводи повинні бути негайно замінені кваліфікованим спеціалістом-електриком.

Увага! Не допускати потрапляння вологи! Потрапляння вологи у кабель призводить до пошкодження кабелю та виробу. Тому ніколи не занурюйте кінець кабелю у середовище, що нагнітається, чи в іншу рідину.

- Виріб слід берегти від прямого попадання сонячних променів, високих температур, морозу та пилу. Високі або низькі температури можуть призвести до значного пошкодження крильчаток, робочих коліс та покриття!
- Слід періодично прокручувати робочі колеса та крильчатки. Це допоможе запобігти заклинюванню підшипників та поновити змащувальну плівку контактного ущільнювального кільця. У продуктах з редуктором, прокручування допоможе запобігти заклинюванню шестірень та забезпечити відновлення змащувальної плівки (захищає від утворення іржавої суги на поверхні).

Обережно! Гострі кромки!

На робочих колесах, крильчатках та отворах гідравлічної системи можуть утворюватися гострі кромки. Небезпека травмування! Користуйтесь захисними рукавицями.



- Перед введенням виробу в експлуатацію після довготривалого зберігання його слід очистити від бруду, наприклад, пилу та залишків оливи. Слід перевірити легкість ходу та переконатися у відсутності пошкоджень покриття робочих коліс та крильчаток.

Перед введенням в експлуатацію слід перевірити рівень заповнення окремих виробів (олива, заливка двигуна і т. д.) та за потреби долити необхідні речовини. Вироби, для заповнення яких використовується питна



- Наші вироби можуть зберігатися при температурі не нижчій -15 °C. Складське приміщення повинно

вода, перед введенням в експлуатацію слід повністю заповнити питною водою.

Пошкоджене покриття слід негайно відновити. Лише непошкоджене покриття гарантує роботу за призначенням!

Якщо Ви будете дотримуватися цих правил, Ваш виріб зможе зберігатися впродовж тривалого часу. Пам'ятайте, що елементи з еластомерів та покриття підвладні природному процесу окрихчування. При зберіганні більше 6 місяців ми рекомендуємо перевіряти їх та в разі необхідності виконувати заміну. Для з'ясування відповідних можливостей необхідно отримати консультацію заводу-виробника.

3.4 Повернення

Продукти, що підлягають поверненню на завод, повинні бути належним чином очищені за запаковані. Це означає, що виріб повинен бути очищений від бруду, а, у разі використання у небезпечному для здоров'я середовищі — знезаражений. Упаковка повинна надійно захищати виріб від пошкоджень під час транспортування. У разі виникнення питань зверніться до виробника!

4 Опис виробу

Виріб виготовляється з максимальною ретельністю та постійно проходить контроль якості. При правильному встановленні та регулярному технічному обслуговуванні гарантується безперебійна робота обладнання.

4.1 Використання за призначенням та сфери застосування

Для перекачування стічних вод з хімічним забрудненням необхідно отримати дозвіл від виробника.

Небезпека ураження електричним струмом
При використанні виробу у плавальних чи інших басейнах існує небезпека для життя через ураження електричним струмом. Необхідно звернути увагу на наступні моменти:



Якщо у басейні знаходяться люди, використання виробу суворо заборонене!

Якщо у басейні немає людей, то слід вжити заходів відповідно до стандарту DIN VDE 0100-702.46 (або відповідних національних приписів).

Виріб виготовляється з матеріалів, які не мають медичного допуску. Крім того, його можна використовувати для перекачування стічних вод. Через це перекачування питної води суворо заборонене!

До використання за призначенням також входить дотримання цієї інструкції. Будь-яке інше

використання вважається таким, що не відповідає призначенню.

4.1.1 Wilo-Drain TS 50/TS 65

Насоси придатні для перекачування наступних середовищ:

- брудної води з домішками діаметром не більше 10 мм;
- конденсату з рівнем pH < 4,5;
- дистильованої води;
- слабких кислотних/лужних розчинів за певних умов
- частково демінералізованої води за певних умов

у наступних областях:

- внутрішня та зовнішня каналізація;
- техніка для захисту навколишнього середовища, очисні споруди;
- промисловість та технологія виробництва.

Насоси **забороняється** використовувати для перекачування наступних середовищ:

- брудної води з грубими забрудненнями;
- стічних вод/фекалій;
- необроблених стічних вод.

4.1.2 Wilo-Drain TP 50/TP 65

Насоси придатні для перекачування наступних середовищ:

- брудної води;
- стічних вод (фекалій з певними обмеженнями);
- частково демінералізованої води;
- конденсату з рівнем pH < 4,5;
- дистильованої води;
- слабких кислотних/лужних розчинів за певних умов

у наступних областях:

- внутрішня та зовнішня каналізація;
- утилізація стічних вод (поза межами дії стандарту DIN EN 12050-1);
- водяне господарство;
- техніка для захисту навколишнього середовища, очисні споруди;
- промисловість та технологія виробництва.

Виконання X у 1.4404 можна додатково використовувати для перекачування:

- конденсату;
- частково демінералізованої та дистильованої води;
- середовищ з вмістом хлоридів не більше 400 мг/л.

4.2 Конструкція

Wilo-Drain TS.../TP... — це захищений від затоплення моторний занурювальний насос з можливістю вертикального стаціонарного та переносного мокрого монтажу.

Мал. 1: Опис

1	Кабель	5	Напірний патрубок
2	Ручка	6	Поплавковий вимикач
3	Корпус двигуна	7	Штекер

4.2.1 Гідравлічна система

Wilо–Drain TS...:

Корпус гідравлічної системи та робоче колесо виготовлені з синтетичного матеріалу (PP–GF30 чи поліуретану). Підключення зі сторони нагнітання виконане у вигляді вертикального різьбового фланця. Використовуються напіввідкриті робочі колеса.

Wilо–Drain TP...:

Корпус гідравлічної системи та робоче колесо виготовлені з синтетичного матеріалу (PP–GF30 чи поліуретану). Підключення зі сторони нагнітання виконане як горизонтальне фланцеве з'єднання. Використовуються напіввідкриті одноканальні чи вільно–вихрові робочі колеса.

Виріб не є самовсмоктувальним, тобто середовище, що нагнітається, повинно подаватися незалежно.



Увага! Небезпека статичного заряду!

На елементах з пластмаси може з'явитися статичний заряд. Через це можливе ураження електричним струмом.

4.2.2 Двигун

Двигун має сухий хід та виготовляється з високоякісної сталі. Охолодження здійснюється з допомогою середовища, яке перекачується, і через корпус двигуна передається у середовище, що його оточує. Через це агрегат слід завжди експлуатувати у зануреному стані. Можлива експлуатація у тривалому та повторно–короткочасному режимі.

Крім того, двигун оснащений пристроєм контролю температури двигуна (WSK). Він захищає двигун від перегріву. В агрегатах TS 50 (1~230 В/50 Гц) він інтегрований і спрацьовує автоматично. Тобто двигун вимикається при перегріванні та автоматично вмикається після охолодження.

З'єднувальний кабель постачається у різних виконаннях:

- З вільним кінцем кабелю
 - Виконання "А" для моделі з характеристиками 1~230 В/50 Гц з поплавковим вимикачем, коробкою конденсатора та штекером з захищеним контактом
 - Виконання "А" для моделі з характеристиками 3~230 В/50 Гц з поплавковим вимикачем та штекером СЕЕ
 - Виконання "СЕЕ" зі штекером СЕЕ
- Враховуйте клас захисту ІР штекера СЕЕ.**

4.2.3 Ущільнення

Герметизація рідини, що нагнітається, та моторного відділення залежить від типу:

- TS 50.../TS 65...: зі сторони середовища контактне ущільнення, зі сторони двигуна ущільнення валу
- TP 50.../TS 65...: зі сторони середовища контактне ущільнення, зі сторони двигуна ущільнення валу

Камера стиску між ущільненнями заповнена медичною вазеліновою оливою. Виріб повністю заповнюється вазеліновою оливою при монтажі.

4.2.4 Поплавковий вимикач

У моделі "А" поплавковий вимикач підключений безпосередньо до коробки конденсатора чи штекера СЕЕ.

Поплавковий вимикач дозволяє налагодити систему регулювання по рівню, за допомогою якої здійснюється автоматичне вмикання та вимикання агрегату.

4.3 Вибухозахист за стандартом АТЕХ

Двигуни допущені до експлуатації у вибухонебезпечній атмосфері згідно з директивою ЄС 94/09/EG, якій повинні відповідати електроприлади групи II, категорії 2.

Двигуни можна використовувати в зоні 1 та зоні 2. **Ці двигуни заборонено використовувати в зоні 0!**

Не електричні пристрої, наприклад, гідравлічні системи, також відповідають положенням директиви ЄС 94/09/EG.

Небезпека вибуху!

Корпус гідравлічної системи під час експлуатації слід повністю заповнити робочим середовищем. Якщо корпус гідравлічної системи виступає з–під води та/або якщо повітря потрапило до гідравлічної системи, то виникнення іскри, наприклад, внаслідок статичного заряду, може призвести до вибуху! Забезпечте вимикання за допомогою пристрою захисту від сухого ходу.



4.3.1 Маркування вибухобезпечності

Позначка **Ex d IIB T4** на заводській табличці має наступне значення:

- Ex = вибухозахищений прилад відповідно до європейських норм
- d = тип іскрозахисту для кожуху двигуна: вибухонепроникна оболонка
- II = позначає вибухонебезпечні місця, за винятком мін
- B = призначається для використання з газами виду В (усі гази окрім водню, ацетилену та сірководню)
- T4 = макс. температура поверхні пристрою складає 135 °С

4.3.2 Тип захисту «вибухонепроникна оболонка»

Двигуни з цим типом захисту оснащені системою контролю температури.

Систему контролю температури слід підключати так, щоб при спрацюванні теплового реле повторне ввімкнення було можливе лише у тому разі, якщо була натиснута рукою «кнопка розблокування».

4.4 Номер допуску для використання у вибухонебезпечних зонах

- TS 50... (3~400 В/50 Гц): LCIE 03 ATEX 6202
- TS 65...: LCIE 03 ATEX 6202
- TP 65...: LCIE 03 ATEX 6202

4.5 Режими експлуатації

4.5.1 Режим експлуатації S1 (довготривала робота)

Насос може працювати безперервно за умови номінального навантаження, не перевищуючи при цьому максимальну припустиму температуру.

4.5.2 Режим експлуатації S2 (короткочасна робота)

Максимальна тривалість експлуатації зазначається у хвилинах, наприклад, S2–15. Перерва повинна тривати доти, доки різниця між температурою обладнання та температурою охолоджувальної речовини не перевищуватиме 2 К.

4.5.3 Режим S3 (повторно-короткочасний)

Цей режим побудований на співвідношенні часу роботи та часу простою. У режимі S3 розрахунок значень завжди відбувається в межах 10–хвилинного діапазону.

Приклади

- S3 20%
Час роботи 20% від 10 хв. = 2 хв./час простою 80% від 10 хв. = 8 хв.
- S3 3 хв.
Час роботи 3 хв./час простою 7 хв.

Якщо вказується два значення, вони співвідносяться одне з одним, наприклад:

- S3 5 хв./20 хв.
Час роботи 5 хв./час простою 15 хв.
- S3 25%/20 хв.
Час роботи 5 хв./час простою 15 хв.

4.6 Технічні відомості

Загальні відомості	
Мережне живлення:	Див. заводську таблицю
Споживання потужності P ₁ :	Див. заводську таблицю
Номінальна потужність двигуна P ₂ :	Див. заводську таблицю
Макс. висота напору:	Див. заводську таблицю
Макс. продуктивність:	Див. заводську таблицю
Тип включення:	пряме
Температура середовища:	3–35 °C
Тип захисту:	IP 68
Клас ізоляції:	TS 50.../TS 65...: F TP 50.../TP 65...: F
Частота обертання:	2900 1/хв.

Макс. глибина занурення:	TS 50.../TS 65...: 10 м TP 50.../TP 65...: 10 м
Режими експлуатації¹⁾	
Занурення:	S1/S3 25 %
Впливання:	S2 – 8 хв.
Частота включення	
Рекомендована:	20/год.
Максимальна:	TS... : 50/год. TP 50... : 70/год. TP 65... : 40/год.
Захист від вибухів*	
TS 50.../TS 65.../TP 65...:	Ex d IIB T4
TP 50...:	–
TS...-A/TP...-A:	–
Напірний патрубок	
TS 50...:	Rp 2
TS 65...:	Rp 2½
TP 50...:	DN 50, PN 10/16
TP 65...:	DN 65, PN 10/16
Вільний прохід кульки	
TS...:	10 мм
TP...:	44 мм

* Захист від вибухів лише у виробках з двигуном трифазного струму та без поплавкового вимикача!

¹⁾ Макс. тривалість експлуатації: 200 год./рік

4.7 Схема позначень

Приклад:	Wilo-Drain TS 50 H X 111/11-Ax
TS	Серія: TS = насос для перекачування брудної води TP = насос для перекачування брудної та стічної води
50	Умовний прохід нагнітаючого патрубка
H	Форма робочого колеса: E = одноканальне робоче колесо F = вільно-вихрове робоче колесо H = напіввідкрите робоче колесо
X	Виконання у 1.4404
111	Діаметр робочого колеса у міліметрах
11	/10 = номінальна потужність двигуна P ₂ у кіловатах
A	Виконання: A = з поплавковим вимикачем і штекером CEE = зі штекером CEE без = з вільним кінцем кабелю
x	Мережне живлення 1-230 = підключення перемінного струму 3-400 = підключення трифазного струму

4.8 Обсяг постачання

- Агрегат з кабелем завдовжки 10 м
- Виконання для живлення перемінним струмом із

- коробкою конденсатора, поплавковим вимикачем та штекером з захищеним контактом
- Виконання для живлення трифазним струмом залежно від типу з
 - поплавковим вимикачем та штекером CEE;
 - штекером CEE;
 - вільним кінцем кабелю.
- Керівництво з монтажу та експлуатації

4.9 Приладдя (постачається опціонально)

- Вироби з кабелями завдовжки до 30 м (1~230 В/50 Гц) чи 50 м (3~400 В/50 Гц) з градацією 10 м
- Пристрій підвіски (лише для агрегатів TP)
- Різні напірні відводи та ланцюги
- Муфти Storz
- Приладдя для кріплення
- Комутаційні пристрої, реле та штекери
- Шланги

5 Монтаж

Щоб уникнути пошкоджень виробу та небезпечних травм при монтажі необхідно дотримуватися наступних вимог:

- Монтажні роботи, в тому числі монтаж та встановлення виробу, дозволяється проводити виключно кваліфікованим працівникам з дотриманням вказівок з техніки безпеки.
- Перед початком монтажних робіт виріб необхідно перевірити на відсутність пошкоджень, які могли виникнути під час транспортування.

5.1 Загальні відомості

При плануванні та експлуатації установок для очищення стічних вод слід дотримуватися відповідних міжнародних та місцевих приписів та норм (наприклад, норм Об'єднання по технології очищення стічних вод (ATV)).

Зокрема при стаціонарному типі монтажу при використанні довгих напірних трубопроводів (особливо при постійному підйомі чи особливому профілі місцевості) слід врахувати можливість гідралічних ударів.

Гідралічні удари можуть призвести до руйнування агрегату/установки та підвищити шумове навантаження через удари заслінки. Їх можна уникнути шляхом вживання відповідних заходів (наприклад, встановлення зворотніх заслінок з регульованим часом закриття, особливою прокладання напірного трубопроводу).

Після перекачування води з вмістом вапна, глини або цементу рекомендовано промити виріб чистою водою, щоб запобігти утворенню відкладень та спричиненню цим подальшого виходу з ладу.

У разі застосування регулювання по рівню слід врахувати мінімальний рівень занурення. Не допускати утворення повітряних бульбашок у корпусі гідралічної системи та системі трубопроводів; у разі утворення їх слід усунути за допомогою відповідних витяжних пристроїв та/або незначною нахилу виробу (при переносному монтажі). Захищайте виріб від замерзання.

5.2 Типи монтажу

- Вертикальний стаціонарний мокрий монтаж з пристроєм підвіски (лише TP...)
- Вертикальний переносний мокрий монтаж

5.3 Робоча зона

Робоча зона повинна бути чистою, без залишків твердих речовин та сухою. У разі потреби слід забезпечити захист від низьких температур та провести дезінфекцію. Усі роботи у шахтах слід виконувати з помічником. У випадку небезпеки накопичення отруйних або їдких газів слід обов'язково вжити необхідних контрзаходів!

При встановленні у шахтах проектувальник повинен визначити розмір шахти та час охолодження двигуна відповідно до умов навколишнього середовища.

Для того щоб на сухих двигунах досягалося необхідне охолодження, їх необхідно (якщо була виконана заміна двигуна), повністю заповнити перед повторним вмиканням!

Необхідно передбачити можливість вільного монтажу підйомного пристрою, оскільки він є необхідним для монтажу/демонтажу виробу. Місце, де передбачається опустити та експлуатувати виріб, повинно бути доступним для підйомного пристрою без виникнення небезпечних ситуацій. Саме обладнання має бути поставленим на міцну опору. Для транспортування виробу слід закріпити строповий засіб за передбачені для цього петлі або ручку.

Лінії електроживлення повинні бути прокладені так, щоб в будь-який час забезпечити безпечну експлуатацію та безперешкодний монтаж/демонтаж обладнання. Виріб забороняється переносити або перетягувати за кабелі електроживлення. При використанні комутаційних пристроїв необхідно враховувати відповідний клас захисту. Комутаційні пристрої слід встановлювати так, щоб вони були захищені від затоплення.

Перед використанням у вибухонебезпечній атмосфері слід переконатися в тому, що виріб та все допоміжне обладнання допущене для використання в таких умовах.

Елементи конструкції та фундаменти повинні мати достатню міцність, щоб забезпечити надійне кріплення. Відповідальність за підготовку фундаментів та придатність їхніх розмірів, міцності та несучої здатності несе власник обладнання або відповідний постачальник!

Сухий хід категорично заборонений. Не можна допускати зниження рівня води нижче мінімального. Тому при значних коливаннях рівня ми рекомендуємо встановлювати прилад регулювання по рівню або пристрій захисту від сухого ходу.

Для підведення середовища, що нагнітається, використовуйте напрямні та відбійні щитки. При виникненні струму на поверхні води повітря вноситься до робочого середовища. Це призводить до несприятливих умов роботи агрегату. В зв'язку з

кавітацією виріб працює нерівномірно та зазнає підвищеного зносу.

5.4 Монтаж



Небезпека перекидання!

При монтажі виробу та комплектуючих роботи за певних обставин виконуються безпосередньо на краю басейну чи шахти. Неуважність та/або невірний вибір одягу можуть призвести до перекидання. **Небезпека для життя! Вжити всіх заходів безпеки, щоб запобігти цьому.**

Під час монтажу виробу слід враховувати наступне:

- Ці роботи повинен виконувати кваліфікований персонал. Електротехнічні роботи слід доручити спеціалісту-електрику.
- Агрегат піднімати за ручку або петлю, в жодному випадку не піднімати за лінію електроживлення. При використанні ланцюгів вони повинні бути з'єднані за допомогою петлі з вушком або ручкою. Дозволяється використовувати лише допущені будівельно-технічними нормами такелажні засоби.
- Перевірте наявну проектну документацію (монтажні схеми, виконання робочої зони, умови підведення) на точність і достовірність. **Якщо під час експлуатації корпус двигуна виглядає з середовища, дотримуйтесь вимог щодо відкритого режиму експлуатації! Якщо вимоги не зазначені, то експлуатація виробу, корпус якого виступає з середовища, заборонена!**

Сухий хід суворо заборонений! Тому ми рекомендуємо встановлювати пристрій захисту від сухого ходу. При сильних коливаннях рівня слід встановити пристрій захисту від сухого ходу!

Перевірте поперечний розріз кабелю, що використовується, та визначте, чи його достатньо для необхідної довжини кабелю. (Інформацію про це ви можете знайти в каталозі, довідниках планової документації або запитати у сервісної служби Wilo).

- Слід дотримуватись правил, приписів та законів для роботи з важкими та підвішеними вантажами.
- Користуйтеся необхідними засобами індивідуального захисту.
- Роботи в шахтах завжди слід виконувати із помічником. У випадку небезпеки накопичення отруйних або їдких газів слід обов'язково вжити необхідних контрзаходів!
- Також дотримуйтесь національних приписів щодо попередження нещасних випадків та інструкцій з техніки безпеки від професійних об'єднань.
- Перед монтажем необхідно перевірити покриття. При виявленні дефектів їх необхідно усунути до монтажу.

5.4.1 Стационарний мокрий монтаж

Мал. 2: Мокрий монтаж

1	Фланцеве коліно з лапою	5	Клапан зворотної течії
2	Тримач насоса	6	Заслінка
3	Розтяжки для напрямних труб	7	Строповий засіб
4	Напрямна труба (1" відповідно до стандарту DIN 2440)	8	Мін. рівень води

При мокрому монтажу повинен бути встановлений пристрій підвіски. Його необхідно замовити у виробника окремо. До нього підключається система трубопроводів на стороні нагнітання. Приєднана система трубопроводів повинна бути самонесною, тобто вона не повинна спиратись на пристрій підвіски. Робоча зона повинна бути розрахована таким чином, щоб пристрій підвіски міг встановлюватись та експлуатуватись без проблем.

- Встановити пристрій підвіски у робочій зоні та підготувати виріб до експлуатації на пристрої підвіски.
- Перевірити міцність кріплення та працездатність пристрою підвіски.
- Доручити підключення виробу до електромережі спеціалісту-електрику та перевірити напрямок обертання відповідно до розділу «Введення в експлуатацію».
- Закріпити виріб до стропового засобу, підійняти та повільно опустити на напрямні труби у робочій зоні. При спусканні трохи натягувати лінії електроживлення. Коли виріб буде під'єднаний до пристрою підвіски, захистити лінії електроживлення належним чином від падіння та пошкодження.
- Правильне робоче положення досягається автоматично і нагнітаючий патрубок герметизується за рахунок своєї власної ваги.
- При новому монтажі: заповнити водою робочу зону та видалити повітря з напірного трубопроводу.
- Ввести виріб в експлуатацію, як описано в розділі «Введення в експлуатацію».

Увага! Небезпека пошкодження нарізних втулок!

Використання занадто довгих гвинтів та непридатних фланців призводить до виривання нарізних втулок.

Через це дотримуйтеся наступних правил: Використовуйте лише гвинти M16 з довжиною не більше 12–16 мм. Макс. момент затягування складає 15 Нм (TP 50) чи 25 Нм (TP 65).

Використовуйте лише фланці форми В згідно з DIN 2576 (без ущільнювальної пластини).

Ці вимоги будуть виконані при використанні приладдя Wilo.

5.4.2 Переносний мокрий монтаж

Мал. 3: Переносний монтаж

1	Строповий засіб	5	Шлангова муфта Storz
2	Опора (інтегрована в гідравліку)	6	Напірний шланг
3	Коліно для приєднання шланга чи фіксованої муфти Storz	7	Мін. рівень води
4	Фіксована муфта Storz		

При цьому способі встановлення можливе будь-яке розташування у робочій зоні, оскільки виріб встановлюється безпосередньо на місці експлуатації. Для цього в гідравлічну систему інтегрована опора. Завдяки цьому забезпечується утворення мінімального просвіту і надійне встановлення на міцній основі. При використанні в робочих зонах з м'яким ґрунтом необхідно застосувати тверду опору, щоб запобігти опусканню. Зі сторони нагнітання приєднується напірний шланг.

При тривалій експлуатації в цьому типі монтажу агрегат повинен бути закріпленний на ґрунті. Це запобігає виникненню вібрації та забезпечує спокійну роботу з невеликим зносом.

- 1 Закріпити напірний шланг за допомогою з'єднувача на напірному патрубку.
У якості альтернативи можна змонтувати фіксовану муфту Storz та шлангову муфту Storz на напірному шлангу.
При використанні насоса TP... для вертикального напірного відводу слід встановити коліно. До нього можна прикріпити напірний шланг із хомутом чи муфтою Storz.
- 2 Прокласти струмоведучий кабель таким чином, щоб його не можна було пошкодити.
- 3 Розташувати виріб у робочій зоні. За потреби закріпити строповий засіб за ручку, підняти виріб та опустити його у передбачене місце (шахту, яму).
- 4 Переконайтеся, що виріб розташований вертикально та встановлений на міцній основі. Не допускати просідання!
- 5 Доручити підключення виробу до електромережі спеціалісту-електрику та перевірити напрямок обертання відповідно до розділу "Введення в експлуатацію".
- 6 Напірний шланг прокласти таким чином, щоб він не пошкодився. За необхідності закріпити у потрібному місці (наприклад, на зливі).

Небезпека через обривання напірного шланга!
Через неконтрольоване обривання чи вибивання напірного шланга можливе отримання ушкоджень. Напірний шланг слід закріпити відповідним чином. Уникати перегинання напірного шланга.

**Увага! Небезпека отримання опіків!**

Частини корпусу можуть нагріватися до температури набагато вищої від 40 °С. **Небезпека отримання опіків!** Після вимкнення дайте виробу охолонути до температури навколишнього середовища.

Увага! Небезпека пошкодження нарізних втулок!

Використання занадто довгих гвинтів та непридатних фланців призводить до виривання нарізних втулок.

Через це дотримуйтеся наступних правил: Використовуйте лише гвинти M16 з довжиною не більше 12–16 мм.

Макс. момент затягування складає 15 Нм (TP 50) чи 25 Нм (TP 65).

Використовуйте лише фланці форми В згідно з DIN 2576 (без ущільнювальної пластини).

Ці вимоги будуть виконані при використанні приладдя Wilo.

5.5 Пристрій захисту від сухого ходу

Слідкуйте, щоб повітря не потрапляло до корпусу гідравлічної системи. Виріб завжди повинен бути занурений до верхньої кромки корпусу гідравлічної системи у робоче середовище. Для оптимального забезпечення надійності, ми рекомендуємо встановлювати пристрій захисту від сухого ходу.

Надійність досягається завдяки поплавковим вимикачам або електродам. Поплавковий вимикач чи електрод встановлюється у шахті та вимикає виріб, якщо рівень опускається нижче мінімального рівня занурення у воду. Якщо захист від сухого ходу при сильному коливанні рівня буде здійснюватися лише за допомогою одного поплавкового вимикача або електрода, існує небезпека, що агрегат буде постійно вмикатися та вимикатися! Це може призвести до перевищення максимального допустимого числа вмикань (цикли вмикань) двигуна.

5.5.1 Засоби запобігання великих циклів вмикань

Ручне скидання – При цьому варіанті, після того, як рівень опускається нижче мінімального покриття водою, двигун вимикається, а при достатньому рівні води знову вмикається вручну.

Окрема точка повторного ввімкнення – За допомогою другої точки перемикач (додатковий поплавок або електрод) забезпечується достатня різниця між точками вмикання та вимикання. Це запобігає постійному перемикачню. Ця функція може бути реалізована за допомогою реле регулювання рівня.

5.6 Підключення до електромережі

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!



При неправильному підключенні до електромережі існує небезпека для життя через ураження електричним струмом. Доручайте підключення до електромережі лише спеціалісту-електрику, сертифікованому місцевим підприємством енергопостачання. Підключення слід здійснювати відповідно до місцевих приписів.

- Струм та напруга мережі повинні відповідати даним на заводській табличці.
- Прокладіть кабелі живлення відповідно до діючих норм/приписів та під'єднайте з урахуванням призначення жил.
- Слід підключити та перевірити на справність наявні контрольні прилади, наприклад, пристрій контролю температури двигуна.
- Для функціонування двигунів трифазного струму необхідне поле, що обертається за годинниковою стрілкою.
- Виконайте заземлення виробу відповідно до приписів. Стационарні вироби слід заземлити відповідно до діючих національних стандартів. За наявності окремого захисного проводу його слід під'єднати до позначеного отвору або клеми заземлення (⊕) за допомогою спеціального гвинта, гайки, зубчатої та підкладної шайби. Поперечний переріз захисного проводу має відповідати місцевим приписам.
- **З двигунами трифазного струму потрібно використовувати захисний автомат двигуна.** Рекомендується використовувати автомат захисту від струму витоку (RCD).
- Комутаційні пристрої продаються окремо як допоміжне обладнання.

5.6.1 Технічні дані

Агрегат	TS 50...	TP 50...
	TS 65...	TP 65...
Тип вмикання	пряме	пряме
Захист запобіжником зі сторони мережі	16 A	16 A
Підключення WSK	5 В, постійний струм, 2 мА; макс.: 30 В, постійний струм, 30 мА	
Поперечний переріз кабелю 1~230 В	6G1	4G1
Поперечний переріз кабелю 3~400 В	6G1	6G1

На вході слід використовувати лише інерційні запобіжники чи запобіжні автомати з характеристикою К.

5.6.2 Двигун перемінного струму

Модель з підтримкою живлення перемінним струмом постачається у готовому до підключення вигляді (з зібраними штекерами). Для підключення до електромережі слід вставити штекер у розетку.

Підключення відповідно до стандарту DIN EN / IEC 61000-3-11

- Якщо насос з потужністю 1,5 кВт передбачений для роботи від електромережі з повним опором Z_{max} у місці підключення не більше 0,125 (0,086) Ом та з 6 (20) схемами максимум.
- Якщо насос з потужністю 1,1 кВт передбачений для роботи від електромережі з повним опором Z_{max} у місці підключення не більше 0,142 (0,116) Ом та не більш ніж 6 (20) переключеннями.

Якщо повний опір у системі та кількість перемикачів на годину перевищує вищевказані значення, то використання насоса через несприятливі умови може призвести до тимчасового зниження напруги, а також до її коливань. Через це може з'явитися необхідність у вживанні певних заходів, перш ніж насос можна буде належним чином підключити у цьому місці.

Відповідні довідки можна отримати на місцевому підприємстві енергопостачання та у виробника насоса.

5.6.3 Двигун трифазного струму

Модель з підтримкою живлення трифазним струмом може постачатися зі штекером CEE або вільними кінцями кабелів.

- Для підключення моделі зі штекером CEE до електромережі слід вставити штекер у розетку.
- Для підключення моделі з вільними кінцями кабелів до електромережі необхідно приєднати кабелі до клем у розподільній коробці. Жили з'єднувального кабелю мають наступне призначення:

6-жильний з'єднувальний кабель	
№ жили	Клема
1	U1
2	V1
3	W1
зелений/жовтий	PE
4	WSK/⊕
5	WSK

5.6.4 Підключення контрольних пристроїв

Агрегати з 3- чи 4-жильним з'єднувальним кабелем мають інтегровану схему для контролю температури. Вона вимикає виріб при перегріванні та автоматично вмикає його після охолодження.

До агрегатів з 6-жильним кабелем слід обов'язково підключати систему контролю температури.

При експлуатації у вибухонебезпечних зонах слід підключати систему контролю температури так, щоб при спрацюванні теплового реле повторне ввімкнення було

можливе лише у тому разі, якщо була натиснута рукою "кнопка розблокування".

Тобто агрегати з інтегрованою схемою не допущені до використання у вибухонебезпечних зонах!

Увага! Будьте уважні при підключенні!
З'єднання WSK знаходиться з однієї сторони поблизу заземлення (PE). Через це потрібно використовувати керувальну напругу з гальванічним розділенням або без заземлення!

Надійне функціонування вказаних захисних пристроїв обумовлене конструкцією і забезпечується лише за допомогою комутаційних пристроїв Wilo Drain-Control. Усі інші комутаційні пристрої слід доповнювати контрольним приладом SK 545.

Гарантія не поширюється на пошкодження обмотки у зв'язку з недостатнім контролем двигуна!

5.7 Захист двигуна та види вмикання

5.7.1 Захист двигуна

Мінімальні вимоги для двигунів трифазного струму: наявність термореле/захисного автомата двигуна з температурною компенсацією, диференціальним спрацюванням та блокуванням повторного запуску відповідно до стандарту VDE 0660 або аналогічних національних приписів.

Якщо виріб під'єднаний до електромережі з частими збоями, ми рекомендуємо замовнику скористатися додатковими засобами захисту (наприклад, реле, що спрацьовують при підвищенні/пониженні напруги, випаданні фази, попаданні блискавки і т. ін.). Ми також рекомендуємо встановлювати автомат захисту від струму витоку.

При підключенні виробу дотримуйтеся діючих місцевих приписів та законів.

5.7.2 Види вмикання

Пряме включення

При повному навантаженні захисний автомат двигуна повинен бути налаштований на номінальний струм відповідно до заводської таблички. У режимі часткового навантаження рекомендовано налаштувати автомат захисту двигуна на струм, що на 5 % вище від вимірюваного у робочій точці.

Включення через пусковий трансформатор/плавний пуск

При повному навантаженні захисний автомат двигуна повинен бути налаштований на номінальний струм. У режимі часткового навантаження рекомендовано налаштувати

автомат захисту двигуна на струм, що на 5 % вище від вимірюваного у робочій точці. Пусковий період при зменшеній напрузі (близько 70 %) не повинен перевищувати 3 секунди.

Робота з перетворювачем частоти

Виріб не може працювати через перетворювач частоти.

Вироби зі штекером/комутаційним пристроєм

Вставте штекер у передбачену для нього розетку та натисніть вмикач/вимикач або виконайте умови, необхідні для автоматичного вмикання/вимикання виробу за допомогою встановленої системи регулювання по рівню.

Для виробів з вільними кінцями кабелів можна замовити комутаційні пристрої як приладдя. У цьому разі також дотримуйтеся інструкції, яка додається до комутаційного пристрою.

Штекери та комутаційні пристрої не захищені від затоплення. Враховуйте клас захисту IP. Завжди встановлюйте комутаційні пристрої у місці, захищеному від затоплення.

6 Введення в експлуатацію

Розділ «Введення в експлуатацію» містить всі важливі вказівки для обслуговуючого персоналу щодо забезпечення надійного введення в експлуатацію та користування виробом.

Наступні граничні умови слід обов'язково перевіряти та дотримуватися їх:

- тип монтажу;
 - режим експлуатації;
 - мін. занурення/макс. глибина занурення.
- Після довготривалої перерви у роботі слід перевіряти граничні умови, у разі виявлення несправностей — усунути їх!**

Цю інструкцію слід завжди зберігати поблизу виробу або у спеціально призначеному місці, де вона буде постійно доступною обслуговуючому персоналу.

Щоб запобігти травмуванню персоналу та матеріальним збиткам під час введення виробу в експлуатацію слід дотримуватись наступних вимог:

- вводити агрегат в експлуатацію дозволяється лише кваліфікованому, спеціально вивченому персоналу за умов дотримання правил техніки безпеки;
- весь персонал, що працює біля виробу чи з виробом, повинен отримати, прочитати та зрозуміти цю інструкцію;
- усі запобіжні пристрої та схеми аварійного вмикання підключені та перевірені на предмет бездоганного функціонування;
- налаштовувати електротехнічну та механічну частину обладнання дозволяється лише кваліфікованому персоналу;
- виріб призначений для використання з дотриманням вказаних умов експлуатації;

- робоча зона виробу не може бути місцем знаходження людей! Під час вмикання та/чи експлуатації у робочій зоні не повинно бути людей;
- роботи в шахтах слід виконувати із помічником. Якщо існує небезпека утворення отруйних газів, забезпечте достатню вентиляцію.

6.1 Електрична система

Підключення виробу та прокладання ліній електроживлення здійснене відповідно до розділу «Монтаж», а також норм Союзу німецьких електротехніків VDE та національних норм.

Виріб захищений запобіжниками та заземлений відповідно до приписів.

Слідкуйте за правильністю напрямку обертання! При неправильному напрямку обертання агрегат не забезпечує необхідної продуктивності та, внаслідок цього, за несприятливих обставин може вийти з ладу.

Усі контрольні прилади підключені та перевірені на предмет функціонування.

Небезпека враження електричним струмом! Через неправильне поводження з електричним струмом існує небезпека для життя! Підключення усіх виробів, які постачаються з вільними кінцями кабелів (без штекерів), повинно здійснюватись кваліфікованим спеціалістом–електриком.



6.2 Контроль напрямку обертання

Напрямок обертання виробу перевірений та налаштований на заводі. Підключення слід здійснювати з урахуванням позначок жил.

Перед занурюванням слід перевірити правильність напрямку обертання виробу.

Випробувальний пуск слід здійснювати відповідно до загальних умов експлуатації. Ввімкнення не зануреного агрегату суворо заборонено!

6.2.1 Перевірка напрямку обертання

Напрямок обертання повинен перевірити місцевий спеціаліст–електрик зі спеціальним приладом для контролю обертових полів. Для правильного напрямку обертання необхідне поле, що обертається за годинниковою стрілкою.

Виріб не призначений для роботи з полем, що обертається проти годинникової стрілки!

6.2.2 При неправильному напрямку обертання

При використанні комутаційних пристроїв Wilo

Комутаційні пристрої Wilo розроблені таким чином, щоб підключені вироби оберталися у правильному напрямку. При неправильному напрямку обертання слід поміняти місцями 2 фази/проводи лінії живлення, яка веде до комутаційного пристрою.

При встановленні розподільної коробки:

При неправильному напрямку обертання у двигунах з прямим запуском слід поміняти місцями 2 фази, у двигунах з запуском за схемою «зірка — трикутник» поміняти місцями з'єднання двох обмоток, наприклад, U1 замість V1 та U2 замість V2.

6.2.3 Перевірка напрямку обертання в агрегатах зі штекером CEE з вбудованим перемикачем фаз

Мал. 4: Штекер CEE із перемикачем фаз

Для правильного функціонування необхідне поле, що обертається за годинниковою стрілкою.

При вставлянні штекера CEE у розетку сигнальна лампочка не повинна світитися. Якщо сигнальна лампочка світиться, це означає, що напрямок обертання неправильний.

Щоб змінити напрямок обертання, слід натиснути на перемикач фаз у штекері за допомогою придатної для цього викрутки та повернути його на 180°.

6.3 Налаштування регулювання по рівню



Правильне налаштування регулювання по рівню описується в інструкції з монтажу та експлуатації системи регулювання по рівню.

Враховуйте дані щодо мінімального рівня води у виробі!

6.4 Експлуатація у вибухонебезпечних зонах

За визначення вибухонебезпечної зони відповідальність несе користувач. У межах вибухонебезпечної зони дозволяється використовувати лише вироби, допущені для використання у таких умовах. Перед використанням у вибухонебезпечній зоні слід перевірити встановлені комутаційні пристрої та штекери.

На заводських табличках виробів, допущених до використання у вибухонебезпечних зонах, знаходяться наступні позначки:

- Знак захисту від вибухів:  або 
- Класифікація вибухозахисних виробів, наприклад, Ex d IIB T4
- Номер допуску для використання у вибухонебезпечних зонах, наприклад, ATEX1038X

Небезпека для життя через можливість вибуху!

Продукти без позначки «Ex» не допущені до використання у вибухонебезпечних зонах! Усе допоміжне обладнання (включаючи комутаційний пристрій/штекер) має бути допущене до використання у вибухонебезпечній зоні!



Для того щоб на сухих двигунах досягалося необхідне охолодження, їх необхідно (якщо була виконана заміна двигуна), повністю заповнити перед повторним вмиканням!

6.5 Введення в експлуатацію

Під час поставки допускаються невеликі витіки оливи через контактне ущільнювальне кільце, але перед опусканням та/або зануренням обладнання у середовище, що нагнітається, їх слід видалити.

Робоча зона агрегату не може бути робочим місцем! Під час вмикання та/чи експлуатації у робочій зоні не повинно бути людей.

Перед першим вмиканням слід перевірити монтаж відповідно до розділу «Монтаж», а також перевірити ізоляцію відповідно до розділу «Технічне обслуговування».

Обережно! Небезпека роздавлювання!

При переносному монтажі можливе перекидання агрегату при вмиканні та/або під час експлуатації. Переконайтеся в тому, що агрегат встановлений на міцній основі і опора насоса змонтована правильно.



Агрегат, який перекинувся, слід вимкнути перед поверненням у початкове положення.

При виконанні зі штекером CEE слід враховувати клас захисту IP штекера CEE.

6.5.1 Перед вмиканням

Необхідно перевірити наступні моменти:

- Кабелепровід – відсутність петель, легке натягування
- Перевірити температуру середовища, що нагнітається, та глибину занурення, див. технічні відомості
- На боці нагнітання використовується шланг, то його перед використанням слід промити чистою водою, щоб запобігти засміченню відкладеннями.
- Очистити зумпф насоса від грубих забруднень
- Очистити систему трубопроводів з боку нагнітання та всмоктування
- Відкрити усі заслінки з боку нагнітання та всмоктування
- Корпус гідравлічної системи повинен бути заповнений середовищем, тобто у ньому не повинно бути повітря. Випускання повітря може здійснюватися через відповідні витяжні пристрої на установці або, через різьбову пробку витяжного отвору на напірному патрубку при її наявності.
- Перевірити міцність та правильність кріплення комплектуючих, системи трубопроводів та пристрою підвіски
- Перевірити наявні регулятори по рівню або пристрої захисту сухого ходу

6.5.2 Після включення

Під час пуску спостерігається короткочасне перевищення номінального струму. Після завершення даного процесу робочий струм не повинен перевищувати номінальний.

Якщо двигун не набирає обертів відразу після запуску, його слід негайно вимкнути. Перед повторним вмиканням слід витримати необхідні перерви між вмиканнями, що вказані у розділі «Технічні характеристики». У разі повторної несправності агрегат слід негайно вимкнути.

Повторний запуск дозволяється тільки після усунення несправності.

6.6 Дії під час експлуатації обладнання

Під час експлуатації виробу слід дотримуватися діючих місцевих законів та приписів щодо безпеки робочого місця, попередження нещасних випадків та поведіння з електрообладнанням. З метою забезпечення безпечного робочого процесу користувач повинен чітко розподілити та визначити обов'язки поміж персоналом. Всі члени персоналу несуть відповідальність за дотримання приписів.

Виріб обладнаний рухомими частинами. Під час експлуатації ці частини обертаються для подачі середовища. Деякі складові робочого середовища можуть спричиняти утворення гострої кромки на цих елементах.

Обережно! Рухомі елементи!

Елементи, що обертаються, можуть роздавити та відрізати кінцівки. Під час експлуатації забороняється просувати руки у гідравлічну систему або торкатися рухомих елементів.

Перед виконанням робіт з технічного обслуговування та ремонтних робіт вимкнути виріб, від'єднати його від мережі та взяти заходів для попередження повторного вмикання. Дочекайтеся зупинки обертових деталей!



Слід регулярно перевіряти наступні параметри:

- Робоча напруга (допустиме відхилення +/- 5 % від номінальної)
- Частота (допустиме відхилення +/- 2 % від номінальної)
- Споживання струму (допустиме відхилення між фазами макс. 5 %)
- Відмінність напруги окремих фаз (макс. 1 %)
- Частота включення та пауз (див. Технічні відомості)
- При потраплянні повітря до подачі, слід встановити, у разі необхідності, відбійний щиток.
- Мінімальне занурення, регулювання по рівню, захист від сухого ходу
- Спокійна робота
- Заслінки у лінії подачі та напірному трубопроводі повинні бути відкриті.

7 Виведення з експлуатації/утилізація

Усі роботи слід проводити з максимальною ретельністю.

Потрібно користуватись необхідними засобами індивідуального захисту.

Під час роботи у басейнах та/або резервуарах слід обов'язково вживати заходів для захисту, передбачених місцевим законодавством. Для страхування повинен бути помічник.

Для підняття та опускання виробу слід використовувати бездоганні в технічному плані

допоміжні підйомні пристрої та допущені до експлуатації стропові засоби.

Небезпека для життя через неправильну роботу!



Стропові засоби та підйомні пристрої повинні бути технічно бездоганними. Лише якщо підйомний пристрій знаходиться в бездоганному технічному стані, дозволяється починати роботи. Без такої перевірки виникає небезпека для життя!

7.1 Тимчасове виведення з експлуатації

При такому вимкненні виріб залишається вбудованим та не відключається від електромережі. При тимчасовому припиненні експлуатації виріб повинен залишатися повністю зануреним, щоб забезпечити захист від замерзання та криги. Слід вжити заходів, щоб не допустити зниження температури у робочій зоні та температури рідини, що нагнітається, нижче +3 °С.

Таким чином, виріб в будь-який момент готовий до експлуатації. Після довготривалої перерви у роботі періодично (кожні один-три місяці) слід вмикати обладнання на 5 хвилин для проведення функціональної перевірки.

Увага!

Пробне включення дозволяється здійснювати тільки в допустимих умовах експлуатації. Не дозволяється сухий хід! Недотримання інструкцій може призвести до повної руйнації!

7.2 Остаточне виведення з експлуатації для технічного обслуговування чи зберігання

Слід вимкнути установку та доручити кваліфікованому спеціалісту-електрику відключення виробу від електромережі, а також вжити заходів для попередження повторного несанкціонованого ввімкнення. Агрегати зі штекерами слід від'єднати від розеток (не тягнути за кабель!). Після цього можна розпочинати демонтаж, технічне обслуговування та здавати обладнання на зберігання.

Небезпека! Отруйні речовини!

Вироби, що використовуються для нагнітання небезпечного для здоров'я середовища, перед проведенням будь-яких робіт мають бути знезаражені! Інакше існує небезпека для життя! При цьому використовуйте необхідні засоби індивідуального захисту!



Увага! Небезпека отримання опіків!

Частини корпусу можуть нагріватися до температури набагато вищої від 40 °С. Небезпека отримання опіків! Після вимкнення дайте виробу охолонути до температури навколишнього середовища.



7.2.1 Демонтаж

При переносному мокрому монтажі після відключення від електромережі та спорожнення

напірного трубопроводу виріб можна підняти з ями. За необхідності слід спочатку демонтувати шланг. За необхідності тут також слід використовувати підйомний пристрій.

При стаціонарному мокрому монтажі з пристроєм підвіски виріб підіймається з шахти ланцюгом або підйомним тросом за допомогою підйомного пристрою. Для цього його не слід спеціально спорожнювати. Слідкуйте за тим, щоб не пошкоджувались кабелі живлення!

7.2.2 Повернення/зберігання

Для транспортування деталі слід герметично запакувати у міцні пластикові пакети достатніх розмірів та вжити заходів для попередження розпакування. Транспортування слід доручити проінструктованим експедиторам.

Дотримуйтесь вказівок, що наведені у розділі «Транспортування та зберігання»!

7.3 Повторне введення в експлуатацію

Перед повторним вводом в експлуатацію виріб слід очистити від пилу та слідів оливи. Потім слід провести технічне обслуговування відповідно до розділу «Технічне обслуговування».

Після завершення цих робіт виріб можна змонтувати, а спеціаліст-електрик може підключити його до електромережі. Ці роботи слід виконувати відповідно до розділу «Монтаж».

Вмикати виріб слід відповідно до розділу «Введення в експлуатацію».

Повторно вмикати виріб дозволяється лише в тому разі, якщо він знаходиться у бездоганному та технічно безпечному стані.

7.4 Утилізація

7.4.1 Експлуатаційні засоби

Оливи та мастильні матеріали слід збирати у придатний резервуар та утилізувати відповідно до приписів та директиви 75/439/ЄВГ та указів згідно §§5а, 5b AbfG або місцевих норм.

Водно-гліколеві суміші належать до небезпечних для води речовин 1-го класу згідно з інструкціями VwVwS 1999. При утилізації слід дотримуватися стандарту DIN 52 900 (щодо пропандіолу та пропіленгліколю) або місцевих норм.

7.4.2 Захисний одяг

Захисний одяг, який використовувався при очищенні та технічному обслуговуванні, слід утилізувати згідно з інструкцією щодо усунення відходів TA 524 02 та директивою ЄС 91/689/ЄВГ або місцевими нормами.

7.4.3 Виріб

Належна утилізація цього виробу допоможе уникнути забруднення навколишнього середовища та завдання шкоди здоров'ю людей.

- Для утилізації виробу та його частин звертайтеся до публічних чи приватних організацій, які займаються переробкою відходів.
- Додаткову інформацію щодо належної утилізації можна отримати у міському управлінні, відомстві з питань утилізації або там, де було придбано виріб.

8 Технічне обслуговування

Перед проведенням технічного обслуговування та ремонтних робіт виріб слід вимкнути та демонтувати відповідно до розділу «Виведення з експлуатації/утилізація».

Після технічного обслуговування та ремонтних робіт виріб слід змонтувати та підключити відповідно до розділу «Монтаж». Вмикати виріб слід відповідно до розділу «Введення в експлуатацію».

Технічне обслуговування та ремонтні роботи повинна проводити авторизована сервісна майстерня, сервісна служба WiLo чи кваліфікований персонал!

Роботи з технічного обслуговування, ремонтні роботи та/або конструктивні зміни, які не описані в даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування або можуть вплинути на захист від вибухів, дозволяється виконувати лише виробникові чи авторизованим сервісним майстерням.

Ремонт щілин, захищених від пробую полум'я, дозволяється виконувати лише відповідно до норм виробника щодо конструкції. Ремонт відповідно до значень таблиць 1 та 2 DIN EN 60079-1 заборонений. Дозволяється використовувати лише допущені виробником гвинти, які відповідають щонайменше класу міцності A4-70.

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Під час робіт на електроприладах існує небезпека для життя через ураження електричним струмом. Під час проведення будь-яких робіт з технічного обслуговування та ремонтних робіт агрегат слід відключити від мережі та вжити заходів для попередження повторного вмикання. Усування пошкоджень ліній електроживлення слід доручати лише кваліфікованому професійному електрику.



Необхідно звернути увагу на наступні моменти:

- Ця інструкція повинна знаходитись в розпорядженні обслуговуючого персоналу та виконуватись ним. Допускається проведення лише таких операцій та заходів з технічного обслуговування, що наведені тут.
- Всі роботи з технічного обслуговування, огляду та очищення на виробі повинні проводитись дуже ретельно, силами кваліфікованого та спеціально навченого персоналу, в надійному робочому місці. Потрібно користуватись необхідними засобами індивідуального захисту. Перед проведенням будь-яких робіт обладнання необхідно від'єднати

від електромережі та вжити заходів для попередження повторного вмикання. Необхідно запобігти можливості випадкового вмикання.

- Під час роботи у басейнах та/або резервуарах слід обов'язково вживати заходів для захисту, передбачених місцевим законодавством. Для страхування повинен бути помічник.
- Для підняття та опускання виробу слід використовувати бездоганні в технічному плані підйомні пристрої та допущені до експлуатації стропові засоби.

Переконайтеся в тому, що стропові засоби, канати та запобіжні прилади підйомного пристрою знаходяться в бездоганному технічному стані. Лише якщо підйомний пристрій знаходиться в бездоганному технічному стані, дозволяється починати виконання робіт. Без такої перевірки виникає небезпека для життя!

- Всі роботи на виробі та установці повинні виконуватись професійним електриком. Несправні запобіжники повинні бути замінені. Ремонтувати їх категорично забороняється! Необхідно використовувати лише запобіжники для визначеної сили струму та зазначених моделей.
- При роботі з легкозаймистими розчинами та засобами для очищення забороняється розводити відкритий вогонь, користуватись незахищеними освітлювальними приладами, а також палити.
- Вироби, які працюють з небезпечними для здоров'я середовищами або такі, що контактують з ними, мають бути знезаражені. Крім того, необхідно слідкувати за тим, щоб не утворювались та не були наявними небезпечні для здоров'я газу. **При травмуванні небезпечними для здоров'я середовищами або газами необхідно надати першу допомогу згідно внутрішнім заводським положенням та негайно викликати лікаря!**
- Прослідкуйте за тим, щоб необхідні інструменти та матеріали були наявні на місці монтажу. Акуратна та впорядкована робота забезпечує надійну та безперебійну експлуатацію виробу. Після закінчення робіт приборить з агрегату використані обтиральний матеріал та інструмент. Всі матеріали та інструменти зберігайте в спеціально передбачених для цього місцях.
- Робочі речовини (зокрема, масла, мастильні матеріали тощо) збирати в придатні ємності та утилізувати згідно приписів (згідно директиви 75/439/EWG та Указів відповідно до §§5a, 5b Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz [Закон про замкнуті цикли виробництва і утилізацію відходів] та Altölverordnung [Правила утилізації відпрацьованого масла]). При проведенні робіт з догляду та очищення користуватись відповідним захисним робочим одягом. Утилізацію проводити згідно технічного керівництва з усунення відходів TA 524 02 та директиви ЄС 91/689/EWG. Дозволяється використовувати лише рекомендовані виробником мастильні матеріали. Забороняється змішувати масло та мастильні матеріали.

- Використовуйте лише оригінальні деталі виробника.

8.1 Експлуатаційні засоби

Експлуатаційні засоби, що мають допуск для застосування в харчовій промисловості згідно USDA-H1, позначаються зірочкою («*»):

8.1.1 Огляд вазелінових олив

*	Aral Autin PL	*	BP Energol WM2
*	Shell ONDINA G13, 15, G17	*	Texaco Pharmaceutical 30, 40
*	Esso MARCOL 52, 82		ELF ALFBELF C15

Перед використанням вазелінової оливи виробу, які раніше заповнювались оливою для трансформаторів, слід випорожнити та ретельно очистити!

8.1.2 Кількість речовин, необхідна для заправки

Мережне живлення	Потужність двигуна P ₂	Кількість оливи
1~230 В	до 0,75 кВт	115 мл
	до 1,1 кВт	150 мл
	до 1,5 кВт	190 мл
3~400 В	до 0,75 кВт	115 мл
	до 1,5 кВт	150 мл
	до 2,2 кВт	190 мл

8.1.3 Огляд консистентних мастил

В якості консистентного мастила згідно DIN 51818/NLGI, клас 3 можуть застосовуватись:

- ESSO, Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM*

8.2 Інтервали технічного обслуговування

Перелік необхідних інтервалів технічного обслуговування

При роботі в надзвичайно абразивних та/або агресивних середовищах інтервали технічного обслуговування скорочуються на 50 %!

8.2.1 Перед першим введенням в експлуатацію та після тривалого зберігання

- Контроль опору ізоляції

8.2.2 Через 2000 годин експлуатації або не пізніше, ніж через 10 років

- Капітальний ремонт

8.3 Роботи з технічного обслуговування

8.3.1 Контроль опору ізоляції

Для перевірки опору ізоляції струмоведучий кабель необхідно від'єднати від затискачів. Після

цього з допомогою приладу для перевірки ізоляції (вимірювальна постійна напруга 1 000 В) можна перевірити опір. Виміряні величини не повинні бути нижче наступних мінімально припустимих величин:

- При першому введенні в експлуатацію: Не допускайте зниження опору ізоляції нижче 20 МΩ.
- При подальших вимірюваннях: Значення має бути більше за 2 МΩ.

На двигунах із вбудованим конденсатором перед проведенням контролю необхідно замкнути накоротко обмотки.

Якщо опір ізоляції надто низький, в кабель та/або двигун могла потрапити волога. Виріб більше не під'єднувати, проконсультуватись з виробником!

8.3.2 Капітальний ремонт

Під час капітального ремонту разом зі звичайними роботами з технічного обслуговування додатково перевіряються та за необхідності замінюються, підшипники двигуна, ущільнення валу, кільця круглого перетину та лінії електроживлення. Ці роботи повинні виконуватись лише виробником або авторизованою майстернею.

9 Виявлення та усунення несправностей

Щоб запобігти травмуванню людей та матеріальним збиткам, під час усунення несправностей виробу слід дотримуватись наступних вимог:

- Усунення несправностей дозволяється тільки за наявності кваліфікованого персоналу, тобто окремі роботи повинні виконуватись навченим персоналом, наприклад, електротехнічні роботи може виконувати лише спеціаліст-електрик.
- Завжди вживати запобіжних заходів щодо випадкового пуску виробу, для цього відключати його від електромережі. Слід вжити відповідних запобіжних заходів.
- Забезпечте можливість вимкнення виробу у будь-який момент шляхом залучення помічника.
- Зафіксуйте рухомі деталі, щоб ніхто не міг травмуватися.
- Відповідальність за самовільну зміну виробу лягає виключно на користувача, а виробник за таких обставин звільняється від будь-яких гарантійних зобов'язань!

9.0.1 Несправність: агрегат не запускається

- 1 Обрив лінії електроживлення, коротке замикання або замикання на землю у кабелі та/або в обмотці двигуна
 - Залучивши спеціаліста перевірити кабель та двигун, а також, у разі необхідності, виконати їх заміну
- 2 Спрацювання запобіжників, захисних автоматів двигуна та/або контрольних пристроїв
 - Довірити перевірку та, у разі необхідності, зміну підключень спеціалісту.
 - Захисні автомати двигунів та запобіжники слід встановити на налаштувати згідно технічних

вимог, а також виконати скидання контрольних пристроїв.

- Перевірити легкість ходу крильчатки/робочого колеса та, у разі необхідності, очистити та відновити легкість ходу
- 3 Пристрій контролю порожнини ущільнення (опція) перервало струмовий контур (залежно від користувача)
- Див. несправність: витік через контактне ущільнення, пристрій контролю камери тиску сповіщає про несправність або вимикає агрегат

9.0.2 Несправність: агрегат запускається, але відразу після введення в експлуатацію спрацьовує захисний автомат двигуна

- 1 Тепловий розчіплювач у захисному автоматі двигуна відрегульовано неправильно
 - Довірити спеціалісту звірити налаштувань розчіплювача з заданими технічними параметрами та, у разі необхідності, відкоригувати їх
- 2 Підвищене споживання струму через великий спад напруги
 - Спеціаліст повинен перевірити значення напруги на окремих фазах та, у разі необхідності, змінити підключення
- 3 Робота від 2 фаз
 - Довірити перевірку та, у разі необхідності, корегування підключення спеціалісту
- 4 Надто велика відмінність напруги на 3 фазах
 - Довірити перевірку та, у разі необхідності, корегування підключення та комутаційного пристрою спеціалісту
- 5 Неправильний напрямок обертання
 - Поміняти 2 фази мережного проводу
- 6 Крильчатка/робоче колесо заблоковані налипанням бруду, закупорюваннями та/або твердими тілами, що спричиняє підвищене споживання струму
 - Вимкнути агрегат та взяти заходів для попередження повторного ввімкнення, відновити легкість ходу крильчатки/робочого колеса, у разі необхідності очистити всмоктувальний патрубок
- 7 Надто висока щільність середовища, що нагнітається
 - Слід проконсультуватися з виробником

9.0.3 Несправність: агрегат працює, але не нагнітає

- 1 Немає середовища, що нагнітається
 - Відкрити лінію підведення середовища до резервуара або заслінку
- 2 Забиття лінії підведення
 - Очистити лінію подачі, заслінку, всмоктувальний патрубок або приймальний фільтр
- 3 Робоче колесо/крильчатка заблоковані або загальмовані
 - Вимкнути агрегат та взяти заходів для попередження повторного ввімкнення, відновити легкість ходу крильчатки/робочого колеса
- 4 Пошкодження шлангу/трубопроводу
 - Замінити пошкоджені деталі
- 5 Повторно-короткочасний режим роботи
 - Перевірити комутаційний пристрій

9.0.4 Несправність: агрегат працює, зазначені робочі параметри не дотримуються

- 1 Забиття лінії підведення
 - Очистити лінію подачі, заслінку, всмоктувальний патрубок або приймальний фільтр
- 2 Заслінка у напірному трубопроводі закрита
 - Повністю відкрити заслінку
- 3 Робоче колесо/крильчатка заблоковані або загальмовані
 - Вимкнути агрегат та взяти заходів для попередження повторного ввімкнення, відновити легкість ходу крильчатки/робочого колеса
- 4 Неправильний напрямок обертання
 - Поміняти 2 фази мережного проводу
- 5 Наявність повітря у системі
 - Перевірити та у разі необхідності видалити повітря з трубопроводу, напірного кожуха та/або гідравліки
- 6 Агрегат нагнітає проти занадто високого тиску
 - Перевірити заслінку у напірному трубопроводі, у разі необхідності, повністю відкрити, використати інше робоче колесо або отримати консультацію виробника
- 7 Явища зносу
 - Замінити зношені деталі
- 8 Пошкодження шлангу/трубопроводу
 - Замінити пошкоджені деталі
- 9 Недопустимий вміст газів у середовищі, що нагнітається
 - Слід проконсультуватися з заводом-виробником
- 10 Робота від 2 фаз
 - Довірити перевірку та, у разі необхідності, корегування підключення спеціалісту
- 11 Низьке опускання дзеркала води під час експлуатації
 - Перевірити живлення та електричну ємність установки, проконтролювати функціональність та налаштування приладу регулювання по рівню

9.0.5 Несправність: агрегат працює нерівномірно та гучно

- 1 Агрегат працює у недопустимому діапазоні
 - Слід перевірити робочі характеристики агрегата, у разі необхідності відкоригувати та/або змінити умови експлуатації
- 2 Забився всмоктувальний патрубок, приймальний фільтр та/або робоче колесо/крильчатка
 - Очистити всмоктувальний патрубок, приймальний фільтр та/або робоче колесо/крильчатку
- 3 Важкий хід робочого колеса
 - Вимкнути агрегат та взяти заходів для попередження повторного ввімкнення, відновити легкість ходу робочого колеса
- 4 Недопустимий вміст газів у середовищі, що нагнітається
 - Слід проконсультуватися з заводом-виробником
- 5 Робота від 2 фаз
 - Довірити перевірку та, у разі необхідності, корегування підключення спеціалісту.
- 6 Неправильний напрямок обертання
 - поміняти 2 фази мережного проводу
- 7 Явища зносу
 - Замінити зношені деталі
- 8 Пошкодження підшипників двигуна
 - Слід проконсультуватися з заводом-виробником

- 9 Агрегат встановлено з перекосом
- Перевірити монтаж, у разі необхідності, встановити гумові компенсатори

9.0.6 Несправність: витік через контактне ущільнення, пристрій контролю камери тиску сповіщає про несправність або вимикає агрегат

(Пристрої контролю порожнини ущільнення належать до додаткового оснащення та не передбачені для усіх типів. Необхідні відомості наведені у документах, що підтверджують замовлення або у плані електропідключення.

- 1 Утворення конденсату через тривале зберігання та/або сильні коливання температури
 - На короткий час (не більше 5хв.) увімкнути агрегат без активації пристрою контролю камери тиску
- 2 Зрівняльний резервуар закріплено надто високо (додаткове оснащення для «польдерного» насоса)
 - Зрівнювальний резервуар закріпити не вище 10 м над нижнім краєм всмоктувального патрубка
- 3 Підвищений витік під час припрацювання нових контактних ущільнювальних кілець
 - Змінити оливу
- 4 Пошкоджено кабель пристрою контролю порожнини ущільнення
 - Замінити пристрій контролю порожнини ущільнення
- 5 Несправне контактне ущільнювальне кільце
 - Замінити контактне ущільнювальне кільце. Проконсультуватися з заводом-виробником!

9.0.7 Наступні дії з усунення несправностей

Якщо наведені підказки не допоможуть усунути несправність, зверніться до сервісної служби. Вона може допомогти Вам наступним чином:

- допомога, що надається сервісною службою, у телефонному та/або письмовому режимі
- підтримка також надається сервісною службою по місцю експлуатації обладнання
- перевірка або ремонт агрегата на заводі

Зверніть увагу, що надання деяких послуг нашої сервісної служби пов'язане з додатковими витратами! Точну інформацію щодо цих послуг запитуйте у сервісній службі.

10 Запчастини

Замовлення запчастин здійснюється через виробника/сервісну службу. Щоб уникнути повторних запитів та помилок при замовленні, слід завжди вказувати серійний та/або артикульний номер.

Виробник залишає за собою право на технічні зміни!



<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries

TP65E... (3~)
TP65F... (3~)
TS50H... (3~)
TS65H... (3~)

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben / The serial number is marked on the product site plate / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Richtlinie "Explosionsgefährdete Bereiche" ATEX 94/09/EG**
- _ **"Explosive atmospheres" ATEX 94/9/EC**
- _ **"Atmosphères explosibles" ATEX 94/09/CE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60079-0

EN 60079-1

Baumusterprüfbescheinigung-EG:
EC type examination Certificate:
Attestation d'examen CE de type :

LCIE 03 ATEX 6202X

Benannte Stelle:
Notified body:
Organisme notifié :

LCIE - ID: 0081
Laboratoire Central des Industries Electriques
33, Avenue du Général Leclerc
F-92260 FONTENAY AUX ROSES

Kennzeichnung:
Marking:
Marquage :



II 2 G Ex d IIB T4

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Group Quality Manager

N°2105147.03
(CE-A-S n°6050101)

ppa. H. Herchenhein

Digital
unterschieden
von
holger.herchenhei
n@wilo.com
Datum: 2014.06.16
12:40:15 +02'00'

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Потенциално експлозивна атмосфера 94/9/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Prostředí s nebezpečím výbuchu 94/9/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Eksplodingsfarlig atmosfære 94/9/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>εκρήξιμες ατμόσφαιρες 94/9/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Atmósferas potencialmente explosivas 94/9/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Plahvatusohtlikus keskkonnas 94/9/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Räjähdyksvaarallisissa tiloissa 94/9/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Potencijalno eksplozivnim atmosferama 94/9/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Robbanásveszélyes légkörben 94/9/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Atmosfera potenzialmente esplosiva 94/9/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Potencialiai sprogioje aplinkoje 94/9/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Sprādzienbīstamā vidē 94/9/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Atmosfera potenzjalment espussivi 94/9/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Waar ontploffingsgevaar kan heersen 94/9/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>Direktivet "eksplosjonsfarlige områder" 94/09/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Przestrzeniach zagrożonych wybuchem 94/9/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Atmosferas potencialmente explosivas 94/9/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Atmosfera potențial explozivă 94/9/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива по работе в потенциально взрывоопасных атмосферах 94/09/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>potenciálne výbušnej atmosfére 94/9/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Potencialno eksplozivnih atmosferah 94/9/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Explosionsfarliga omgivningar 94/9/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipmanlar Yönetmeliği 94/09/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	





Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo- Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West I

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West II

WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter **www.wilo.com**.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at