

Wilo-Drain STS 65

- D** Einbau- und Betriebsanleitung
- GB** Installation and operating instructions
- F** Notice de montage et de mise en service
- E** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- I** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- P** Manual de Instalação e funcionamento
- GR** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig.1:

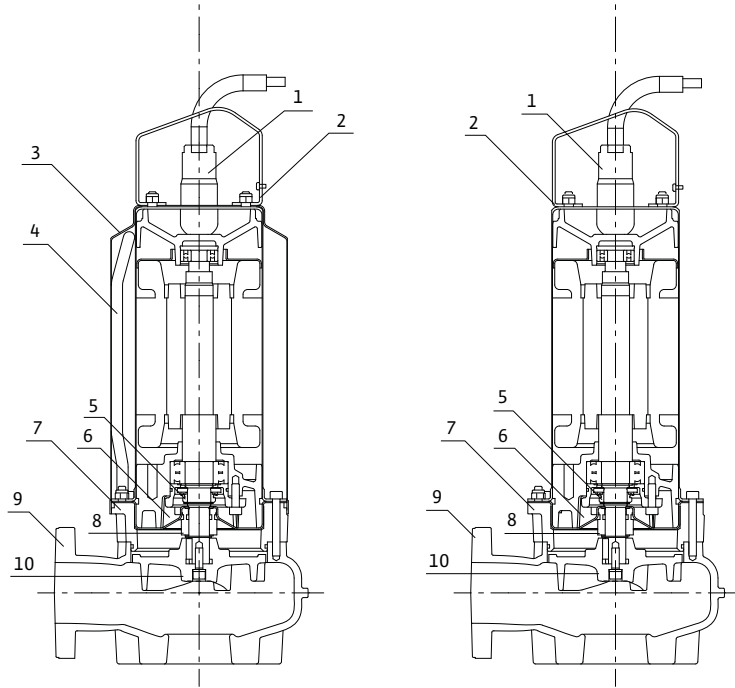


Fig.2:

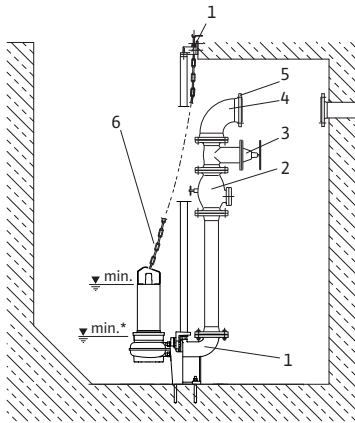


Fig.3:

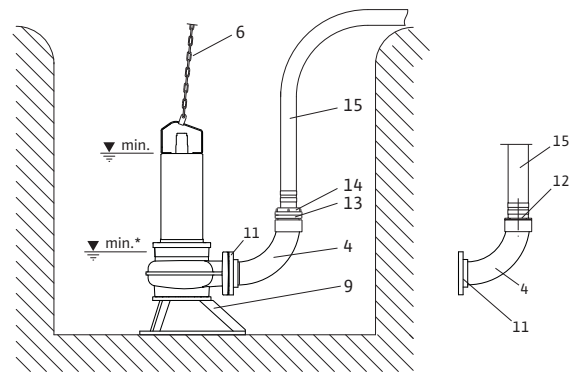
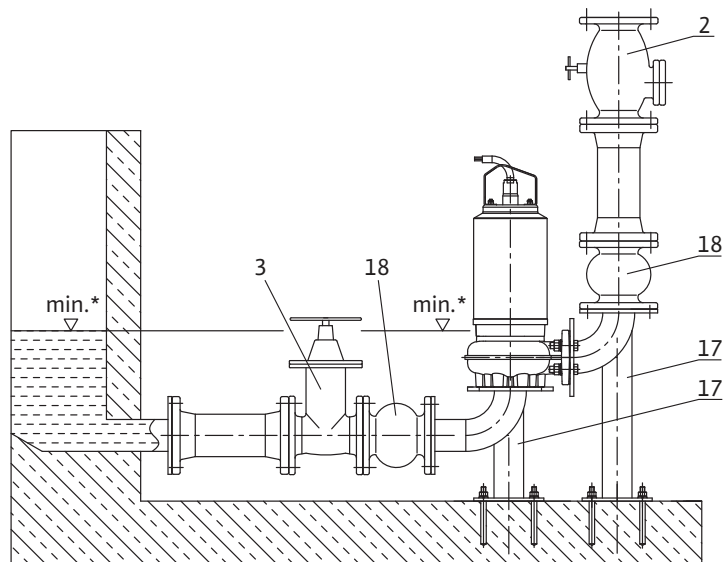


Fig.4:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	11
F	Notice de montage et de mise en service	19
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	27
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	35
P	Manual de Instalação e funcionamento	43
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	51

1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS



Signalwörter:

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS: Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen
- Sachschäden

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

Gefährdungen durch mechanische oder bakteriologische Einwirkungen sind auszuschließen. Örtliche Vorschriften und Richtlinien der Abwassertechnik sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Produkt sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Lagerung können zu Sachschäden an der Pumpe führen.

- **Pumpe zum Transport nur an Handgriff/Halteblech aufhängen oder tragen. Niemals am Kabel!**
- **Pumpe bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung schützen.**

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Tauchmotorpumpen Wilo-Drain STS 65 sind geeignet zur Förderung von Schmutz- und Abwässern, die mit Luft, langfaserigen Feststoffen, leichten Fäkalien oder Schlämmen (bis 10 % Trockenmasse) belastet sind.

Sie werden eingesetzt in:

- der Haus- und Grundstücksentwässerung
 - der Abwasser- und Wasserwirtschaft
 - der Umwelt- und Klärtechnik
 - der Industrie- und Verfahrenstechnik
- Im Regelfall werden die Pumpen in Standard-schächten eingesetzt:
- Einzelpumpenstation: Durchmesser bis Ø1,5 m oder □ 1 m x 1 m
 - Doppelpumpenstation: Durchmesser bis Ø2,5 m oder □ 2 m x 2 m
- Betriebsart S3-25 % bedeutet über einen Zeitraum von 10 Minuten:
- Betriebszeit 2,5 min.
 - Stillstandszeit 7,5 min.
- In dieser Betriebsart können die Pumpen ohne/mit Kühlmantel bei aufgetauchtem Motor mit nachfolgenden Schaltniveaus betrieben werden.
- Ausschaltniveau: Oberkante Pumpengehäuse
 - Einschaltniveau: Oberkante Motor
- Bei Einsatz in Becken mit größeren Querschnitten (z.B. Regenwasserstaubecken) müssen die Pumpen
- ohne Kühlmantel, getaucht
 - mit Kühlmantel getaucht oder aufgetaucht betrieben werden.



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!
Die Pumpe darf nicht zur Entleerung von Schwimmbädern/Gartenteichen oder ähnlichen Orten eingesetzt werden wenn sich dort Personen im Wasser aufhalten.



WARNUNG! Gesundheitsgefahr!
Durch die eingesetzten Werkstoffe nicht zur Förderung von Trinkwasser geeignet! Durch verunreinigtes Schmutzwasser besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unzulässige Stoffe im Medium können die Pumpe zerstören. Abrasive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe. Pumpen ohne Ex-Zulassung sind nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Pumpen mit Motorabdichtung:

- Gleitringdichtung gegen Fördermedium
- Wellendichtring gegen Motorraum

Beispiel:	STS 65/6-1-230-50-2
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Nennweite Druckstutzen [mm]
/6	Maximale Förderhöhe [m] bei Q = 0 m ³ /h
1	1: Wechselstrommotor, 1 ~ 3: Drehstrommotor, 3 ~
230	Netzspannung [V]
50	Netzfrequenz [Hz]
2	Motor 2-polig

Pumpen mit Motorabdichtung:

- Gleitringdichtung gegen Fördermedium
- Gleitringdichtung gegen Motorraum

Beispiel:	STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Nennweite Druckstutzen [mm]
F	Freistrom-Laufrad (VORTEX)
6	Max. Förderhöhe [m] bei Q = 0 m ³ /h
60	Max. Förderstrom Q [m ³ /h]
/13	Motornennleistung P ₂ [kW] (Wert = 1/10)
3	3: Drehstrommotor, 3 ~
400	Netzspannung [V]
50	Netzfrequenz [Hz]
2	Motor 2-polig
CS	Cooling System - Pumpe mit Kühlmantel
EX	Explosionsschutz

5.2 Technische Daten		
Netzspannungen	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %	
Netzfrequenz	50 Hz	
Schutzart	IP 68	
Nenn Drehzahl (50 Hz)	siehe Typenschild	
Stromaufnahme	siehe Typenschild	
Aufnahmeleistung P_1	siehe Typenschild	
Motor-Nennleistung P_2	siehe Typenschild	
max. Fördermenge	siehe Typenschild	
max. Förderhöhe	siehe Typenschild	
Betriebsart S1 ¹⁾	Ohne Kühlmantel	Motor getaucht
	Mit Kühlmantel	Motor aufgetaucht
Betriebsart Aussetzbetrieb S3 ²⁾	Motor aufgetaucht: 25 % in Schächten bis max. $\varnothing 3$ m, bzw. 2,5 m x 2,5 m	
empfohlene Schalthäufigkeit	6 1/h	
max. Schalthäufigkeit	20 1/h	
Nennweite des Druckstutzens	siehe Typenschlüssel	
freier Kugeldurchgang	entspricht Nennweite DN [mm]	
max. Tauchtiefe	siehe Typenschild	
zul. Temperaturbereich des Fördermediums	+3 bis 40 °C	
Schalldruckpegel bei min. Niveau	< 70 dB(A)	
Abdichtung:	mediumseitig	Gleitringdichtung SiC/SiC
	motorseitig	Wellendichtring bzw. Gleitringdichtung Cr-Guss/Kohle
Öl-Füllung:	Motor	Füllmenge
	1,5 kW; 1~ / 3~ 2-polig	150 ml
	2,5 - 4,0 kW; 2-polig.	190 ml
	1,5 - 4,0 kW; Ex 2-polig	230 ml
	Öltyp	MARCOL 82 oder vergleichbare Öle
Schaltungszahlen: (zu Kapitel 7.2.1)		
Leistung P_2	Schaltungen / h	Zmax (gem. DIN EN / IEC 61000-3-11)
	1,5 kW	10
	20	0,086 Ω
Netzseitige Absicherung:	16 A, träge	
¹⁾ Betrieb mit einer konstanten Belastung, die so lange ansteht, dass die Maschine den thermischen Beharrungszustand erreichen kann. (gem. DIN EN 60034-1)		
²⁾ Betriebszeit 2,5 min., Stillstandszeit 7,5 min. (innerhalb von 10 min)		

5.3 Lieferumfang

Pumpe, je nach Typ mit:

- 10 m austauschbarem elektrischem Anschlusskabel (Sonderlängen auf Anfrage)
- Wechselstromausführung mit Kondensatorkasten
- Drehstromausführung mit freiem Kabelende.
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Schaltgerät für 1- oder 2-Pumpen-Betrieb
- Externe Überwachungseinrichtungen / Auslösegeräte
- Niveausteuerung (Niveausensor / Schwimmerschalter)
- Zubehör für transportable Nassaufstellung
- Zubehör für stationäre Nassaufstellung
- Zubehör für vertikale Trockenaufstellung
detaillierte Auflistung siehe Katalog

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe (Fig. 1)

Pos.	Bauteil-Beschreibung	Pos.	Bauteil-Beschreibung
1	Anschlusskabel kpl.	6	Ölkammer
2	Handgriff/Halteblech	7	Laterne
3	Kühlmantel	8	Gleitringdichtung
4	Rücklaufrohr	9	Pumpengehäuse
5	Wellendichtring bzw. Gleitringdichtung	10	Laufgrad

Die Tauchmotorpumpen der Baureihe Wilo-Drain STS 65 bestehen aus:

- druckgekapseltem, wasserdichten Wechsel- bzw. Drehstrommotor aus Edelstahl (1.4404 / AISI 316L)
- Hydraulik aus Grauguss EN-GJL-250 (GG25)
Das Fördermedium dringt von unten durch eine zentrale Öffnung ein und tritt seitlich aus dem Druckstutzen (DN 65) aus. Die Sperrkammer zwischen medium- und motorseitiger Dichtung ist im Auslieferungszustand mit Weißöl gefüllt. Die Ölfüllung dient zur Kühlung, Schmierung und zur Sicherung der beiden Dichtungen gegen Trockenlauf. Weißöl ist biologisch abbaubar. Die Ölfüllmenge hängt von der Motorausführung ab, siehe 5.2 Technische Daten.

Die Motoren sind mit einem thermischen Motorschutz (WSK) gegen übermäßige Erwärmung ausgestattet.

- Motor 1~: Ein Wicklungs-Schutz-Kontakt (WSK), auf der Stromlitze L. Nach übermäßiger Erwärmung wird die Pumpe ausgeschaltet und nach Abkühlung wieder automatisch eingeschaltet.
- Motor 3~: Drei Wicklungs-Schutz-Kontakte (WSK), in jedem Wickelkopf ein Kontakt. Der Wicklungsschutzkontakt ist an das Schaltgerät anzuschließen und dort auszuwerten. Nach übermäßiger Erwärmung wird die Pumpe ausgeschaltet. Die Störung ist über das Schaltgerät zu quittieren.

7 Installation und elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.

- Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltender Vorschriften durchführen lassen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!

7.1 Installation

Die Pumpen der Baureihe Wilo-Drain STS 65 sind standardmäßig für die stationäre/transportable Nassaufstellung vorgesehen. Sie sind auch für stationäre Trockenaufstellung vertikal oder horizontal geeignet.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung. Pumpe mit Hilfe einer Kette oder eines Seiles nur an Handgriff/Halteblech einhängen, niemals am Elektro- / Schwimmerkabel oder Rohr- / Schlauchanschluss.

Allgemeines

- Der Aufstellungsort der Pumpe muss frostfrei sein.
- Der Schacht muss vor Aufstellung und Inbetriebnahme frei von groben Feststoffen (z.B. Bauschutt usw.) sein.
- Die Druckleitung muss die Nennweite der Pumpe aufweisen (DN 65; Erweiterungsmöglichkeit auf DN 80).
- Rohrleitungen spannungsfrei montieren. Die Rohre sind so zu befestigen, dass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohre trägt.
- Zum Schutz gegen evtl. Rückstau aus dem öffentlichen Kanal ist die Druckleitung als "Rohrschleife" auszubilden. Sie muss über der örtlich festgelegten Rückstauenebene (meist Straßenniveau) liegen.
- Bei stationärer Aufstellung ist in die Druckleitung eine Rückschlagklappe und ein Absperrventil mit vollem Durchgangsquerschnitt einzubauen. In Doppelpumpenanlagen sind diese Armaturen über jeder Pumpe zu installieren.
HINWEIS: Optimal ist der Einbau der Armaturen außerhalb in einem zusätzlichen Schacht (Armaturenschacht). Wenn dies nicht realisierbar ist sollten die Armaturen nicht unmittelbar an den Druckstutzen bzw. den Rohrbogen angeschlossen werden. Es muss eine Vorrichtung zum Entlüften der Pumpe vorgesehen werden. Andernfalls vermag das Luftpolster die Rückschlagklappe nicht zu öffnen.
Zur einwandfreien Funktion der Pumpe / Anlage wird „Original-Wilo-Zubehör“ empfohlen.



7.1.1 Stationäre Nassaufstellung (Fig 2)

Pos.	Bauteil-Beschreibung	Pos.	Bauteil-Beschreibung
1	Fußkrümmer	4	Rohrbogen
2	Rückflussverhinderer	5	Montagezubehör
3	Absperrschieber	6	Kette

- Die druckseitigen festen Rohranschlüsse sind bauseits beizustellen.
- Den Fußkrümmer mit dem Bodenbefestigungszubehör auf der Schachtsohle montieren und ausrichten.
- Druckleitung mit den benötigten Armaturen (Zubehör) am Fußkrümmer anschließen.
- Pumpenhalterung, Profildichtung am Druckstutzen der Pumpe befestigen.
- Die R1 ¼"-Führungsrohre (bauseits beizustellen) am Fußkrümmer aufstecken.
- Die Pumpe in die Führungsrohre einhängen und an der Kette vorsichtig herablassen. Die Pumpe erreicht automatisch die richtige Betriebsposition und dichtet den Druckanschluß am Fußkrümmer durch ihr Eigengewicht ab.
- Die Kette auf der Führungsrohrhalterung mit Schäkel (bauseits vorsehen) befestigen

7.1.2 Transportable Nassaufstellung (Fig 3)

Pos.	Bauteil-Beschreibung	Pos.	Bauteil-Beschreibung
4	Rohrbogen	12	Schlauchanschluss
6	Kette	13	Festkupplung (statt Pos. 12)
9	Bodenstützfuß	14	Schlauchkupplung (statt Pos. 12)
11	Gegenflansch	15	Druckschlauch

Bei transportabler Nassaufstellung die Pumpe im Schacht gegen Umfallen und Wegwandern sichern (z.B. die Kette mit leichter Vorspannung befestigen).



HINWEIS: Beim Einsatz in Gruben, ohne festen Boden, muss die Pumpe auf eine ausreichend große Platte gestellt werden oder in geeigneter Position an einem Seil oder einer Kette aufgehängt werden.

7.1.3 Stationäre Trockenaufstellung, nur Pumpe mit Kühlmantel (Fig. 4)

Pos.	Bauteil-Beschreibung	Pos.	Bauteil-Beschreibung
2	Rückflussverhinderer	17	Aufstellset
3	Absperrschieber	18	Kompensator

- Die druckseitigen festen Rohranschlüsse sind bauseits beizustellen.
- Gewichte von Rohrleitungen und Armaturen dürfen nicht von der Pumpe und den Kompensatoren getragen werden und sind durch geeignete Befestigungen abzufangen.
- Bauseitig ist auf eine resonanzfreie Aufstellung der Pumpe zu achten. Die Rohrleitungen sind in geeigneten Abständen abzufangen, um unzulässigen Schwingungen vorzubeugen. Zur Entkopplung der Pumpe wird die Verwendung geeigneter Kompensatoren empfohlen.

7.2 Elektrischer Anschluss



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten!

Vorbereitung des elektrischen Anschlusses

- Sicherstellen, dass Stromart und Spannung des Netzanschlusses mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Anschluss netzseitig absichern: 16 A, träge oder Sicherungsautomaten mit C-Charakteristik.
- Anlage vorschriftsmäßig erden.
- Fehlerstromschutzschalter ≤ 30 mA verwenden.
- Trennvorrichtung zur Netztrennung mit min. 3 mm Kontaktöffnung verwenden.
- Pumpe anschließen.

7.2.1 Pumpe mit Wechselstrommotor (1~230 V)

- Der Motor ist mit dem Kondensatorkasten werkseitig bereits verdrahtet. Der Netzanschluss erfolgt an die Klemmen L1, N, PE des Klemmenkastens.
 - Gem. 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. 0,118 (0,086) Ohm bei einer maximalen Anzahl von 10 (20) Schaltungen vorgesehen.
 - Schaltungszahlen, siehe 5.2 Technische Daten.
- HINWEIS: Ist die Netzimpedanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die vorgegebenen 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 zu erhalten.



7.2.2 Pumpe mit Drehstrommotor (3~400 V):

- Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters wird empfohlen.
- Der Schaltkasten für die Pumpe(n) ist als Zubehör erhältlich.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss.

Falls der Schaltkasten bauseits beigestellt wird, sind nachfolgende Anforderungen der Energieversorgungsunternehmen zu erfüllen.

- $P_2 \leq 4$ kW: Direktanlauf,
- Motorschutzschalter auf den Nennstrom des Motors lt. Typenschild einstellen
- Zur thermischen Überwachung des Motors kann ein Standardauswertegerät zur Beschaltung des Wicklungsschutzkontakt (WSK = Öffner) verwendet werden. Beschaltung mit 230 V AC, max. 1 A, Empfohlen: 24V DC

Anschlusskabel

- Die Aderbelegung des Anschlusskabels wie folgt vornehmen:

Pumpen mit $P_2 \leq 1,5$ kW

6-adriges Anschlusskabel: 6x1,0 mm ²						
Ader-Nr.	1	2	3	grün/gelb	4	5
Klemme	U	V	W	PE	WSK	WSK

Pumpen mit $P_2 = 1,5$ kW bis 4,0 kW:

7-adriges Anschlusskabel: 6x1,5 mm ²							
Ader-Nr.	1	2	3	grün/gelb	4	5	6
Klemme	U	V	W	PE	WSK	WSK	nicht belegt

Das freie Kabelende im Schaltkasten verdrahten (s. Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltkastens).

8 Inbetriebnahme**GEFAHR! Gefahr durch Stromschlag!**

Die Pumpe darf nicht zur Entleerung von Schwimmbädern / Gartenteichen oder ähnlichen Orten eingesetzt werden wenn sich dort Personen im Wasser aufhalten.

**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Vor Inbetriebnahme sind der Schacht und die Zulaufleitungen vor allem von festen Stoffen wie Bauschutt zu reinigen.

8.1 Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren)**WARNUNG! Verletzungsgefahr!**

- Beim Einschalten der frei hängenden Pumpe entsteht einen Ruck. Beim möglichen Herabfallen der Pumpe können Personen verletzt werden. Gewährleisten, dass die Pumpe sicher hängt und nicht herabfallen kann.
- Durch das drehende Laufrad besteht erhöhte Verletzungsgefahr. Während des Vorgangs nicht in das Pumpengehäuse greifen.
Werkseitig sind die Pumpen auf die richtige Drehrichtung geprüft und eingestellt.
Die richtige Drehrichtung der Pumpe muss vor dem Eintauchen geprüft werden.
- Dazu die Pumpe sicher in ein Hebezeug hängen.
- Pumpe kurz einschalten. Dabei ruckt die Pumpe in die entgegengesetzte Richtung (Linksrotation) zur Motordrehung.
- Bei falscher Drehrichtung ist folgendes zu beachten:
 - Bei Verwendung von Wilo-Schaltgeräten:
 - Die Wilo-Schaltgeräte sind so konzipiert, dass die angeschlossene Pumpe in der richtigen Drehrichtung betrieben wird. Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen/Leiter der netzseitigen Einspeisung zum Schaltgerät zu tauschen.
 - Bei bauseits gestellten Schaltkästen:
 - Bei falscher Drehrichtung 2 Phasen vertauschen.

8.2 Einstellung der Niveausteuerng**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Die Gleitringdichtung darf nicht trocken laufen! Der Trockenlauf vermindert die Lebensdauer von Motor und Gleitringdichtung. Bei einer Beschädigung der Gleitringdichtung kann in geringen Mengen Öl in das Fördermedium austreten.

Der Wasserspiegel darf nicht unter das zulässige Mindest-Ausschaltniveau sinken.

- Siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Niveausteuerng.

Der Ausschaltpunkt ist so zu wählen, dass die unter Bestimmungsgemäße Verwendung genannten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Der Wasserspiegel (▼min) (Fig. 2, 3, 4) darf nur bis zur Oberkante des Motors abgesenkt werden (▼min* Ausführung mit Kühlmantel). Die Niveausteuerng ist auf dieses Mindestniveau einzustellen.

8.3 Betriebsbedingungen in explosionsgefährdeter Umgebung

siehe Zusatzbetriebsanleitung für 

9 Wartung**Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!**

Es wird empfohlen, die Pumpe durch den Wilo-Kundendienst warten und überprüfen zu lassen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.



- Arbeiten an elektrischen Geräten nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur ausführen lassen.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten!


**GEFAHR! Erstickungsgefahr!**

Giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen in Schächten für Abwasser können zu Infektionen oder Erstickung führen.

- Arbeiten im Pumpenschacht nur bei Anwesenheit einer weiteren Person außerhalb des Pumpenschachts durchführen.
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Mundschutz und Schutzhandschuhe tragen.

9.1 Wartungsintervalle

Pumpenstationen mit Pumpen Wilo-Drain STS 65 sind durch fachkundiges Personal nach EN 12056-4 zu warten. Die Zeitabstände dürfen dabei nicht größer sein als:

- ¼ Jahr bei gewerblichen Betrieben
 - ½ Jahr bei Stationen Mehrfamilienhäusern
 - 1 Jahr bei Stationen in Einfamilienhäusern
- Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Einbau- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
-  HINWEIS: Durch Erstellen eines Wartungsplanes lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies Arbeiten der Anlage erreichen. Zu Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten steht der Wilo-Kundendienst zur Verfügung. Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen.

9.2 Ablauf der Wartungsarbeiten

- Pumpenschacht, -station öffnen und belüften.
- Innenraum optisch begutachten
 - Ablagerungen auf der Pumpe, am Schachtboden und auf dem Zubehör
- Abwasserzulauf/-zuläufe absperren (z.B. mit Luftstopfen)
- Förderhöhe der Pumpe bei $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ messen.
 - Falls die Förderleistung der Pumpe um mehr als 10 % zurückgeht, ist diese aus dem Schacht zu heben. Anschließend das Laufrad und das Pumpengehäuse auf Verschleiß prüfen.
- Kontrolle des Schachtniveaus durchführen.
- Schacht per Handbetrieb bis zum Schlüfriebetrieb entleeren.
 - Boden im Schacht auf Ablagerungen prüfen
 - Bei großen Ablagerungen Schacht säubern
- Schacht befüllen und Probelauf durchführen
- Wenn keine Messung der Förderhöhe möglich ist
 - Abwarten bis der Schacht befüllt ist und die Pumpe anläuft
 - Zeit zwischen Ein- und Ausschalten (t), sowie die Absenkung des Niveaus (Δh) messen.
 - Fördermenge nach folgender Formel berechnen. Mit der horizontalen Querschnittsfläche A ergibt sich folgende allgemeine Formel:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Schachttyp	Formel
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Schacht rechteckig	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Ölwechsel



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Die Pumpen sind schwer und können umfallen. Bei unsachgemäßer Sicherung der Pumpe während Wartungsarbeiten können Personen verletzt werden.

Stets auf sicheren Stand der Pumpe achten und geeignetes Hebezeug verwenden.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

In Dichtungsraum/Trennkammer kann Überdruck herrschen.

Beim Herausschrauben der Ölablassschraube kann heißes Öl unter Druck austreten und zu Verletzungen bzw. Verbrühungen führen. Vor dem Ölwechsel Schutzbrille aufsetzen und Ölablassschraube vorsichtig heraus-schrauben.



WARNUNG! Gefahr für die Umwelt!

Bei Beschädigung bzw. Demontage der Pumpe kann Öl austreten.

Dies kann zu Umweltschäden führen.

Beschädigungen vermeiden und geeignete Auffangmaßnahmen treffen.

Ölwechsel 1mal jährlich oder nach 1000 Betriebsstunden im Zuge einer Wartung durchführen lassen.

- Je nach Gewicht der Pumpe geeignetes Hebezeug bereithalten.
- Ölsorte und Füllmengen, siehe 5.2 Technische Daten.



HINWEIS: Bei einem Ölwechsel muss das alte Öl mit Wasser als Sondermüll entsorgt werden!

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung
Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes
Fachpersonal durchführen lassen! Sicherheits-
hinweise unter 9 Wartung beachten.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Keine Spannung	Leitungen u. Sicherungen überprüfen bzw. Sicherungsautomaten in Verteilerstation wieder einschalten
	Rotor blockiert	Gehäuse und Laufrad reinigen, falls weiter blockiert Pumpe austauschen
	Sicherungen, Kondensator defekt (1~)	Sicherungen, Kondensator erneuern
	Kabelunterbrechung	Widerstand des Kabels prüfen. Wenn nötig, Kabel wechseln. Nur originales Sonderkabel verwenden!
Sicherheitsschalter haben abgeschaltet	Wasser im Motorraum	Kundendienst anfordern
	Fremdkörper in der Pumpe, WSK hat ausgelöst	Anlage spannungsfrei schalten u. gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern, Pumpe aus Schacht herausheben, Fremdkörper entfernen.
Pumpe hat keine Leistung	Pumpe saugt Luft durch zu starkes Absinken des Flüssigkeitsspiegels	Funktion/Einstellung der Niveausteuerng überprüfen
	Druckleitung verstopft	Leitung demontieren und reinigen

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

About this document

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation and operation. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible operator before installation and commissioning. It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE



Signal words:

DANGER!

Acutely dangerous situation

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damaging the pump/installation. 'Caution' implies that damage to the product is likely if the information is disregarded.

NOTE: Useful information on using the product. It draws attention to possible problems.

2.2 Personnel qualifications

The installation personnel must have the appropriate qualifications for this work.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to pump/installation. Non-observance of the safety instructions can result in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks :

- Failure of important pump/installation functions,
- Failure of required maintenance and repair procedures
- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Property damage

2.4 Safety instructions for the operator

The existing directives for accident prevention must be adhered to.

Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

Risks through mechanical or bacteriological effects must be prevented. Local conditions and guidelines relating to sewage technology must be adhered to.

2.5 Safety instructions for inspection and installation work

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work to the pump/installation must only be carried out when at a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Modifications to the pump/installation are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts can nullify the liability from the results of their usage.

2.7 Incorrect use

The operating safety of the supplied pump/installation is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

On receipt of the product, check immediately for transport damage. If any transport damage is found, initiate the necessary procedure with the forwarding agent within the period specified.



CAUTION! Danger of property damage!
Incorrect transport and incorrect storage can lead to damage to the pump.

- When transporting, only carry or suspend the pump by the handle/holder. The cable should never be used for lifting!
- When transporting and storing the pump, protect it against moisture, frost and mechanical damage.

4 Intended use

The submersible pumps Wilo-Drain STS 65 are suitable for pumping polluted water and sewage containing air, long-fibre solids, light faeces or sludge (up to 10 % dry mass).

They are used in:

- domestic and site drainage
 - sewage and water management
 - environmental and water treatment technology
 - industrial and process engineering
- As a rule, the pumps are used in standard sumps:
- Single pumping station: diameter up to $\varnothing 1.5$ m or $\square 1$ m x 1 m
 - Double pumping station: diameter up to $\varnothing 2.5$ m or $\square 2$ m x 2 m
- Operating mode S3-25 % means over a period of 10 minutes:
- Operation time 2.5 min.
 - Standstill time 7.5 min.
- In this operating mode, the pumps can be operated with/without cooling jacket with the motor on the surface and with the following switching levels.
- Switch-off level: top of pump housing
 - Switch-on level: top of motor
- If used in basins with bigger cross-sections (e.g. rainwater storage basins), the pumps
- must be operated submerged without cooling jacket,
 - submerged or on the surface with cooling jacket.



DANGER! Mortal danger through electric shock!
The pump must not be used for draining swimming pools, garden ponds or similar installations if there is someone in the water.



WARNING! Health hazard!
Owing to the materials used, the pumps are not suitable for potable water! Unpurified wastewater is a health hazard.



CAUTION! Danger of property damage!
Unpermitted substances in the fluid can destroy the pump. Abrasive solids (e.g. sand) increase pump wear.

Pumps without an Ex certificate are not suitable for use in potentially explosive areas.

Correct use of the pump/installation also includes following these instructions.

Any use over and beyond these is interpreted as incorrect use.

5 Product information

5.1 Type key

Pumps with motor seal:

- Mechanical seal against the fluid
- Rotary shaft seal against the motor compartment

Example:	STS65/6-1-230-50-2
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Nominal diameter of pressure port [mm]
/6	Maximum delivery head [m] when $Q = 0$ m ³ /h
1	1: Single-phase motor, 1 ~ 3: Three-phase motor, 3 ~
230	Mains voltage [V]
50	Mains frequency [Hz]
2	2 pole motor

Pumps with motor seal:

- Mechanical seal against the fluid
- Mechanical seal against motor compartment

Example:	STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Nominal diameter of pressure port [mm]
F	Vortex impeller
6	Max. delivery head [m] when $Q = 0$ m ³ /h
60	Max. delivery head Q [m ³ /h]
/13	Nominal motor power P_2 [kW] (value = 1/10)
3	3: Three-phase motor, 3 ~
400	Mains voltage [V]
50	Mains frequency [Hz]
2	2 pole motor
CS	Cooling System – pump with cooling jacket
EX	Explosion protection

5.2 Technical data		
Mains voltages	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %	
Mains frequency	50 Hz	
Protection class	IP 68	
Nominal speed (50 Hz)	See name plate	
Current consumption	See name plate	
Power consumption P ₁	See name plate	
Nominal motor power P ₂	See name plate	
Max. flow rate	See name plate	
Max. delivery head	See name plate	
Operating mode S1 ¹⁾	Without cooling jacket	Motor submerged
	With cooling jacket	Motor on surface
Operating mode: intermittent duty S3 ²⁾	Motor on surface: 25 % in sumps up to max. Ø3 m, or 2.5 m x 2.5 m	
Recommended switching frequency	6 l/h	
Max. switching frequency	20 l/h	
Nominal diameter of pressure port	See type key	
Free ball passage	Corresponds to nominal diameter DN [mm]	
Max. submersion depth	See name plate	
Permitted temperature range of fluid	+3 to 40 °C	
Noise level at min. level	< 70 dB(A)	
Seal:	on the fluid side	Mechanical seal SiC/SiC
	on motor side	Rotary shaft seal or mechanical seal Cr-cast/carbon
Oil filling:	Motor	Volume
	1.5 kW; 1~ / 3~ 2 pole	150 ml
	2.5 - 4.0 kW; 2 pole	190 ml
	1.5 - 4.0 kW; Ex 2 pole	230 ml
	Oil type	MARCOL 82 or comparable oils
Number of connections: (See section 7.2.1)		
Power P ₂	Connections / h	Zmax (acc. to DIN EN / IEC 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Fuse in the power supply:	16 A, slow	

¹⁾ Operation with a constant load until the machine can reach the thermal state of inertia.(acc. to DIN EN 60034-1)

²⁾ Operating time: 2.5 min., standstill time: 7.5 min. (within 10 min.)

5.3 Scope of delivery

Pump, depending on type, with:

- 10 m replaceable electrical connecting cable (special lengths on request)
 - Single-phase type with condenser box
 - Three-phase type with free cable end
- Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories have to be ordered separately:

- Switchgear for 1 or 2 pump operation
 - External monitoring devices / tripping unit
 - Level control (level sensor / float switch)
 - Accessories for portable wet well installation
 - Accessories for stationary wet well installation
 - Accessories for vertical dry well installation
- See the catalogue for a detailed list

6 Description and function

6.1 Description of the pump (Fig. 1))

Pos.	Description of the component	Pos.	Description of the component
1	Electrical connection cable	6	Oil chamber
2	Handle/holder	7	Lantern
3	Cooling jacket	8	Mechanical seal
4	Return pipe	9	Pump housing
5	Rotary shaft seal or mechanical seal	10	Impeller

The submersible pumps in the Wilo-Drain STS 65 series consist of:

- Pressure encapsulated, watertight single-phase or three-phase motor in stainless steel (1.4404 / AISI 316L)

- Hydraulics in cast iron EN-GJL-250 (GG25)

The fluid penetrates from underneath through a central opening and emerges from the pressure port (DN 65) at the side. The sealing chamber between the seal on the fluid side and the motor side is filled with white oil when delivered. The oil filling is used for cooling, lubricating and protecting the two seals against dry running. White oil is biologically degradable. The oil volume depends on the type of motor, see 5.2. of the Technical data.

The motors are equipped with thermal motor protection (thermal winding contact) against overheating.

- Motor 1~: One winding protection contact (WSK) on the flex L. After excessive heating, the pump is switched off and then switched on again automatically after it has cooled down.
- Motor 3~: Three winding protection contacts (WSK), one contact in each winding head. The thermal winding contact must be connected to the switchgear and evaluated there. The pump is switched off after excessive heating. The fault must be acknowledged via the switchgear.

7 Installation and electrical connection

DANGER! Risk of fatal injury!

Incorrect installation and improper electrical connections can result in a risk of fatal injury.

- **The installation and electrical connections should only be done by properly skilled staff and in compliance with the applicable regulations!**
- **Follow all accident prevention regulations!**

7.1 Installation

The pumps of the Wilo-Drain STS 65 series are standard for stationary/portable wet well installations. They are also suitable for stationary dry well installation, vertically or horizontally.



CAUTION! Danger of property damage!

Danger of damage due to incorrect handling.

Using a chain or rope, only suspend the pump by the handle or holder, never by the electric or float switch cable or pipe/hose connection.

General

- The installation site for the pump must be free of frost.
- The shaft must be cleared of coarse material such as rubble before setting up and starting the pump.
- The pressure pipe must have the nominal diameter of the pump (DN 65; it can be upgraded to DN 80).
- Install the pipes so that they are stress-free. Fix the pipes so that the pump does not carry the weight of the pipes.
- To protect against any backflow from the public drainage system, install the pressure pipe as a loop. It must be above the established backflow level (usually street level).
- In the case of a stationary installation, install a non-return valve and a stop valve with full passage cross-section in the pressure pipe. In double pump systems, these fittings must be installed over each pump.



NOTE: It is best to install the fittings outside in an additional sump (fittings sump). If this is not feasible, the fittings should not be connected directly to the pressure port or the pipe bend. A device to vent the pump must be provided. Otherwise the air cushion cannot open the non-return valve. "Original-Wilo-accessories" are recommended to guarantee perfect functioning of the pump.

7.1.1 Stationary wet well installation (Fig. 2)

Pos.	Description of the component	Pos.	Description of the component
1	Foot elbow	4	Bend
2	Non-return valve	5	Installation accessories
3	Gate valve	6	Chain

- The fixed pipe connections on the pressure side must be provided on site.
- Mount the foot elbow with the floor fixing accessories on the bottom of the sump and align it.
- Connect the pressure pipe with the necessary fittings (accessories) on the foot elbow.
- Fix the pump bracket, profile joint on the pressure port of the pump.
- Plug R1 ¼" guide pipe (to be provided on site) on to the foot elbow.
- Suspend the pump in the guide tube and lower carefully on the chain. The pump reaches the correct operating position automatically and seals the pressure connection on the foot elbow through its dead weight.
- Fix the chain on the guide tube bracket with shackle (provide on site).

7.1.2 Transportable wet well installation (Fig. 3)

Pos.	Description of the component	Pos.	Description of the component
4	Bend	12	Hose connection
6	Chain	13	Fixed coupling (instead of item 12)
9	Floor supporting foot	14	Hose coupling (instead of item 12)
11	Counter-flange	15	Pressure hose

In the case of a portable wet well installation, secure the pump in the pit to prevent accidents and wandering (e.g. secure the chain with slight pre-tension).



NOTE: When used in a sump without a firm base, the pump must be put on a sufficiently large plate or hung from a rope or a chain in a suitable position.

7.1.3 Stationary dry well installation, for pump with cooling jacket only (Fig 4)

Pos.	Description of the component	Pos.	Description of the component
2	Non-return valve	17	Installation set
3	Gate valve	18	Compensator

- The fixed pipe connections on the pressure side must be provided on site.
- The weight of pipes and fittings must not be carried by the pump and compensators and must be intercepted through the use of suitable fixings.
- A resonance-free pump installation must be ensured on site. The pipes must be supported at suitable intervals to prevent inadmissible vibrations. The use of suitable compensators is recommended for decoupling the pump.

7.2 Electrical connection



DANGER! Risk of fatal injury!

If the electrical connection is not made properly, there is a risk of fatal injury from an electric shock.

- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.**
- **Follow the installation and operating instructions for the pump, level control device and other accessories.**

Preparation of the electrical connection

- Make sure that the type of current and voltage of the mains connection corresponds to the details on the name plate.
- Protect the connection on the mains side: 16 A, slow or automatic fuse with C characteristic.
- Earth the system according to regulations.
- Use a ≤ 30 mA residual current circuit-breaker.
- Use an isolating device with a min. 3 mm contact opening to isolate from the mains.
- Connect the pump.

7.2.1 Pump with single-phase motor (1~230 V)

- The motor is already wired with the condenser box at the works. The mains connection is made at terminals L1, N, PE of the terminal box.
- According to DIN EN /IEC 61000-3-11, the pump is designed with a power of 1.5 kW for operating on a power supply mains with a system impedance Z_{max} on the house connection of maximum 0.118 (0.086) Ohm with a maximum number of 10 (20) connections.
- Number of connections, see 5.2 of the Technical data.



NOTE: If the mains impedance and the number of connections per hour is greater than the values specified, because of the unfavourable mains connections, the pump may lead to temporary voltage drops and also to disturbing voltage fluctuations, or flickering.

Therefore, measures may be necessary before the pump can be operated correctly on this connection.

The necessary information must be obtained from the electricity supply company and the manufacturer.

7.2.2 Pump with three-phase motor (3~400 V):

- The use of a residual current circuit-breaker is recommended.
- The switchbox for the pump(s) is available as an accessory.



CAUTION! Danger of property damage!

Risk of damage through incorrect electrical connection.

If the switchbox is provided by the customer on site, the following requirements of the electricity supply companies must be met.

- $P_2 \leq 4$ kW: direct starting:
- Set the motor protection switch to the nominal current of the motor according to the name plate.
- For the thermal monitoring of the motor, a standard evaluation device can be used to connect the thermal winding contact. Connect with 230 V AC, max. 1 A, recommended: 24V DC

Connecting cable

- Allocate the connecting cable wires as follows:

Pumps with $P_2 \leq 1.5$ kW:**6-wire connection cable: 6x1.0 mm²**

Wire no.	1	2	3	green/yellow	4	5
Terminal	U	V	W	PE	WSK	WSK

Pumps with $P_2 = 1.5$ kW to 4.0 kW:**7-wire connection cable: 6x1.5 mm²**

Wire no.	1	2	3	green/ yellow	4	5	6
Terminal	U	V	W	PE	WSK	WSK	not allocated

Wire the free cable end in the switchbox (see Switchbox installation and operating instructions).

8 Commissioning**DANGER! Danger through electric shock!**

The pump must not be used for draining swimming pools, garden ponds or similar installations if anyone is in the water.

**CAUTION! Danger of property damage!**

Before installation, clear the pond and the supply pipes of all solid materials such as rubble.

8.1 Checking the direction of rotation (three-phase motors only)**WARNING! Risk of injury!**

- Jerking occurs when the freely suspended pump is switched on. People may be injured if the pump drops down. Make sure that the pump is safely suspended and cannot drop down.
- The rotating impeller creates an increased risk of injury. Do not reach into the pump housing during operation.

The pumps are checked for the correct direction of operation and set at the works.

Check that the pump is rotating in the correct direction before submersion.

- To do this, suspend the pump safely in a hoist.
- Switch the pump on briefly. The pump recoils in the opposite direction (anticlockwise) to the motor's direction of rotation.
- If the direction of rotation is incorrect, proceed as follows:
 - When using Wilo switchgear:
 - The Wilo switchgear is designed so that the connected pump is operated in the correct direction of rotation. If the direction of rotation is wrong, 2 phases/conductors of the mains power supply to the switchgear must be changed over.
 - In the case of switchboxes provided on site:
 - If the direction of rotation is wrong, change over 2 phases.

8.2 Setting the level control device**CAUTION! Danger of property damage!**

Do not allow the mechanical seal to run dry!

Dry running shortens the service life of the motor and the mechanical seal. If the mechanical seal is damaged, small amounts of oil may escape into the pumped fluid.

The water level must not drop below the permitted minimum switch-off level.

- See the installation and operating instructions for the level control device.

The switch-off point must be chosen so that the operating conditions indicated in Intended use are met.

The water level (▼min) (Fig. 2, 3, 4) may only be reduced to the upper edge of the motor (▼min* Construction with cooling jacket). The level control is to be set at this minimum level.

8.3 Operating conditions in a potentially explosive environment

See additional operating instructions for 

9 Maintenance

Maintenance and repairs may only be carried out by qualified experts!

It is recommended that the pump is maintained and checked by Wilo after-sales service.

**DANGER! Risk of fatal injury!**

There is a mortal danger through shock when working on electrical equipment.

- Work on electrical equipment may only be done by electricians approved by the local electricity supplier.
- Before working on electrical equipment, switch it off and prevent it from being switched on again.
- Follow the installation and operating instructions for the pump, level control device and other accessories.

**DANGER! Danger of suffocation!**

Toxic or health-hazardous substances in sewage sumps may lead to infections or suffocation.

- Only work in the pump sump when another person is present outside the sump.
- Always wear protective clothing, mouth protection and gloves when working.

9.1 Maintenance intervals

Pump stations with Wilo-Drain STS 65 pumps must be maintained by qualified personnel according to EN 12056-4. The intervals must not exceed:

- ¼ year in the case of commercial companies
 - ½ year in the case of apartment building stations
 - 1 year in the case of detached house stations
- The system operator must make sure that all the maintenance, inspection and installation work is done by authorised and qualified personnel, who have acquainted themselves sufficiently with the system through a detailed study of the installation and operating instructions.



NOTE: When drafting a maintenance plan, expensive repairs can be avoided and a fault-free operation of the system can be achieved with a minimum of maintenance effort. The Wilo-after-sales service is available for commissioning and maintenance work. A maintenance report must be issued.

9.2 Maintenance procedure

- Open pump sump, station and ventilate.
- Inspect the inside visually
 - Deposits on the pump, sump floor and on the accessories
- Shut off sewage inlet(s) (e.g. with air plugs)
- Measure the pump delivery head when $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - If the flow rate of the pump drops by more than 10 %, lift it out of the sump. Then check the impeller and the pump housing for wear.
- Check the sump level.
- Drain the sump manually until slurping operation.
 - Check the sump floor for deposits.
 - Clean the sump if there are major deposits.
- Fill the sump and carry out a trial run.
- If the delivery head cannot be measured
 - Wait until the sump is filled and the pump starts up
 - Measure the time between switching on and off (t) and also the drop in level (Δh).
 - Calculate the flow rate according to the following formula.

With the horizontal section A, the following general formula can be used:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Sump type	Formula
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Square sump	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Oil change



WARNING! Risk of injury!

The pumps are heavy and can fall over. People may be injured if the pump is not properly secured during maintenance work. Always check the stability of the pump and use suitable hoisting gear.



WARNING! Risk of injury!

An overpressure may prevail in the sealing chamber/separation chamber. If the oil drain plug is undone, hot oil may spurt out under pressure and cause injury or scalding. Before changing the oil, put on protective goggles and undo the oil drain plug with care.



WARNING! Danger to the environment!

Oil may leak out if the pump is damaged or dismantled. This can damage the environment. Avoid damage and adopt suitable measures to take up the oil.

Have the oil changed once a year or after 1000 operating hours during a maintenance operation.

- Provide suitable hoisting gear depending on the weight of the pump.
- Oil type and fill volumes: see 5.2 Technical data.



NOTE: When you change the oil, the old oil and water have to be disposed of as hazardous waste!

10 Faults, causes and remedies

Only have faults remedied by qualified personnel! Follow the safety instructions in 9 Maintenance.

Fault	Cause	Remedy
Pump does not start	No voltage	Check the wires and fuses, or switch automatic fuses in the distribution station back on
	Rotor blocked	Clean the housing and impeller, if still blocked replace the pump
	Fuses, condenser defective (1~)	Replace fuses, condenser
	Cable rupture	Check cable resistance. If necessary, change the cable. Only use original special cable!
Safety switches thrown	Water in the motor chamber	Ask the after-sales service
	Foreign bodies in the pump, winding protection contact triggered	Switch off the installation and prevent it from being switched on again, lift the pump out of the pit. Remove the objects.
Pump has no power	Pump sucking air because the fluid level has dropped too far	Check the function/setting of the level control
	Pressure pipe plugged	Detach the pipe and clean it

If the operating fault cannot be remedied, please get in touch with the trade outlet or the nearest customer service or agent.

11 Spare parts

Spares are ordered through local trade outlets and/or the Wilo after-sales service.

To avoid queries and incorrect orders, always provide all of the details on the name plate with every order.

Subject to change without prior notice!

1 Généralités

A propos de ce document

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

2 Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. Ainsi il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :

Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques.



REMARQUE



Signaux :

DANGER !

Situation extrêmement dangereuse.

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves).

« Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. « Attention » signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE : Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

Il y a lieu d'exclure tout danger lié aux influences mécaniques ou bactériologiques. On se conformera aux réglementations et directives locales d'évacuation des eaux résiduaires.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréés

Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée est uniquement garantie dans le cas d'une utilisation conforme selon le paragraphe 4 de la notice de montage et de mise en service. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

A la réception du produit, contrôler les dommages dus au transport. Si des dommages dus au transport sont constatés, il convient d'entamer les procédures nécessaires auprès du transporteur en respectant les délais correspondants



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! Un transport non conforme et un stockage non conforme risquent d'entraîner des dommages matériels au niveau de la pompe.

- Pour le transport, suspendre ou porter la pompe uniquement au niveau de la poignée/tôle de support. Ne jamais saisir la pompe par le câble !
- Lors du transport et de l'entreposage, protéger la pompe de l'humidité, du gel et de l'endommagement mécanique.

4 Applications

Les pompes submersibles Wilo-Drain STS 65 sont appropriées au pompage d'eaux usées et résiduaires chargées d'air, de particules solides à fibre longue, de matières fécales ou boues légères (jusqu'à 10 % de matière sèche).

Elles sont utilisées dans :

- l'assainissement domestique et le drainage agricole
- le traitement des eaux et des eaux résiduaires
- les techniques de l'environnement et d'épuration
- la technique industrielle et la technologie des procédés industriels

En règle générale, les pompes sont utilisées dans des fosses standards :

- station à une pompe : diamètre allant jusqu'à $\varnothing 1,5$ m ou $\square 1$ m x 1 m
- station à pompe double : diamètre allant jusqu'à $\varnothing 2,5$ m ou $\square 2$ m x 2 m
- Mode de fonctionnement S3-25 % signifie sur une période de 10 minutes :
- Temps de fonctionnement : 2,5 min.
- Temps d'arrêt : 7,5 min.

Dans ce mode de fonctionnement, il est possible d'exploiter les pompes sans/avec chemise de refroidissement, le moteur étant émergé, avec les niveaux de commutation suivants.

- Niveau d'arrêt : bord supérieur corps de pompe
 - Niveau d'enclenchement : bord supérieur moteur
- En cas d'utilisation dans des bassins avec des sections plus importantes (p. ex. bassin de retenue des eaux pluviales), il faut que les pompes
- sans chemise de refroidissement soient exploitées immergées
 - avec chemise de refroidissement soient exploitées immergées ou émergées



DANGER ! Danger de mort par électrocution ! Il est interdit d'utiliser la pompe pour vidanger les piscines/étangs de jardin ou endroits similaires lorsqu'il y a des personnes dans l'eau.



AVERTISSEMENT ! Danger pour la santé ! Ne pas utiliser la pompe pour le refoulement de l'eau potable en raison des matériaux utilisés ! Les eaux usées impures risquent d'entraîner des effets graves pour la santé.



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! Des substances non autorisées dans le fluide peuvent détruire la pompe. Les particules solides abrasives (le sable p. ex.) augmentent l'usure de la pompe.

Les pompes sans protection antidéflagrante ne sont pas appropriées à l'utilisation dans les secteurs à risque d'explosion.

Le respect de cette notice fait également partie de l'utilisation conforme.

Toute autre utilisation que celle décrite ci-dessus n'est pas considérée comme étant conforme.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Pompes avec étanchéité de moteur :

- garniture mécanique coté fluide véhiculé
- bague d'étanchéité de l'arbre coté moteur

Exemple : STS 65/6-1-230-50-2	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diamètre nominal tubulure de refoulement [mm]
/6	Hauteur manométrique maximale [m] avec $Q = 0$ m ³ /h
1	1 : moteur monophasé, 1 ~ 3 : moteur triphasé, 3 ~
230	Tension de réseau [V]
50	Fréquence réseau [Hz]
2	Moteur 2 pôles

Pompes avec étanchéité de moteur :

- garniture mécanique coté fluide véhiculé
- garniture mécanique coté moteur

Exemple: STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diamètre nominal tubulure de refoulement [mm]
F	Roue tourbillon (VORTEX)
6	Hauteur manométrique max. [m] avec $Q = 0$ m ³ /h
60	Débit max. Q [m ³ /h]
/13	Puissance nominale du moteur P ₂ [kW] (valeur = 1/10)
3	3 : moteur triphasé, 3 ~
400	Tension de réseau [V]
50	Fréquence réseau [Hz]
2	Moteur 2 pôles
CS	Cooling System - pompe avec chemise de refroidissement
EX	Protection antidéflagrante

5.2 Caractéristiques techniques		
Tensions de réseau	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %	
Fréquence réseau	50 Hz	
Indice de protection	IP 68	
Vitesse nominale (50 Hz)	Voir plaque signalétique	
Intensité absorbée	Voir plaque signalétique	
Puissance absorbée P ₁	Voir plaque signalétique	
Puissance nominale du moteur P ₂	Voir plaque signalétique	
Débit max	Voir plaque signalétique	
Hauteur manométrique max.	Voir plaque signalétique	
Mode de fonctionnement S1 ¹⁾	Sans chemise de refroidissement	Moteur immergé
	Avec chemise de refroidissement	Moteur émergé
Mode de fonctionnement intermittent S3 ²⁾	Moteur émergé : 25 % dans les fosses jusqu'à max. Ø3 m, ou 2,5 m x 2,5 m	
Nombre de démarrages recommandé	6 par heure	
Nombre de démarrages max.	20 par heure	
Diamètre nominal de la tubulure de refoulement	Voir plaque signalétique	
Granulométrie	Correspond au diamètre nominal DN [mm]	
Profondeur d'immersion max.	Voir plaque signalétique	
Plage de température autorisée du fluide véhiculé	de 3 à 40 °C	
Niveau acoustique au niveau min.	< 70 dB(A)	
Étanchéité :	Côté fluide	Garniture mécanique SiC/SiC
	Côté moteur	Bague d'étanchéité de l'arbre ou garniture mécanique Cr-fonte/carbone
Remplissage d'huile :	Moteur	Volume de remplissage
	1,5 kW, 1~ et 3~, 2 pôles	150 ml
	2,5 - 4,0 kW, 2 pôles	190 ml
	1,5 - 4,0 kW, Ex 2 pôles	230 ml
	Type d'huile	MARCOL 82 ou huiles similaires
Chiffres concernant la commutation : (relatifs au chapitre 7.2.1)		
Puissance P ₂	Commutations/h	Z _{max} (selon DIN EN/CEI 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Protection par fusibles	16 A, à action retardée	

¹⁾ Fonctionnement avec une charge constante qui reste en attente pour que la machine puisse atteindre l'équilibre thermique (selon DIN EN 60034-1).

²⁾ Temps de fonctionnement : 2,5 min, temps d'arrêt : 7,5 min (en 10 min)

5.3 Etendue de la fourniture

- Pompe avec, selon le type, :
- un câble électrique de raccordement de 10 m interchangeable (longueurs spéciales sur demande)
 - version monophasée avec boîtier de condensateur
 - version triphasée avec extrémité de câble libre
 - une notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

- Les accessoires doivent être commandés séparément :
- coffret de commande pour fonctionnement à 1 ou 2 pompes
 - déclencheurs/dispositifs de contrôle externes
 - pilotage du niveau (sonde de niveau/interrupteur à flotteur)
 - accessoires pour installation immergée transportable
 - accessoires pour installation immergée stationnaire
 - accessoires pour installation à sec verticale
- Liste détaillée, voir catalogue

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe (Fig. 1)

Pos.	Description des composants	Pos.	Description des composants
1	Câble de raccordement complet	6	Chambre à huile
2	Poignée/tôle de support	7	Lanterne
3	Chemise de refroidissement	8	Garniture mécanique
4	Tube de retour	9	Corps de pompe
5	Bague d'étanchéité de l'arbre ou garniture mécanique	10	Roue

Les pompes submersibles de la gamme Wilo-Drain STS 65 se composent de :

- moteur monophasé ou triphasé étanche à l'eau, encapsulé en acier inoxydable (1.4404/AISI 316L)
- hydraulique en fonte grise EN-GJL-250 (GG25)
Le fluide véhiculé pénètre par le bas, à travers une ouverture centrale et sort sur le côté, par la tubulure de refoulement (DN 65). La chambre à huile intermédiaire entre le joint côté fluide et celui côté moteur est remplie d'huile blanche (état de livraison). Le remplissage d'huile sert au refroidissement, au graissage et à la protection des deux joints contre le fonctionnement à sec. L'huile blanche est biodégradable. Le volume de remplissage d'huile dépend du modèle de moteur, voir 5.2 Caractéristiques techniques.

Les moteurs sont équipés d'une protection thermique du moteur (WSK) contre un échauffement excessif.

- Moteur 1~ : Protection par thermistance dans l'enroulement désigné L. Suite à un échauffement excessif, la pompe s'arrête et, une fois refroidie, se remet automatiquement en marche.
- Moteur 3~ : Protection par thermistance dans chaque enroulement moteur. La protection par thermistance doit être raccordée sur le coffret de commande et y être évaluée. Suite à un échauffement excessif, la pompe s'arrête. Il faut acquitter le défaut via le coffret de commande.



7 Montage et raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !

Une installation et un raccordement électrique incorrects peuvent être dangereux pour la santé.

- **L'installation et le raccordement électrique doivent être effectués par un électricien agréé, conformément aux prescriptions locales en vigueur !**
- **Respecter les consignes de prévention des accidents !**

7.1 Montage

Les pompes de la gamme Wilo-Drain STS 65 sont prévues en version standard pour l'installation immergée stationnaire/transportable. Elles conviennent également à l'installation à sec stationnaire verticale ou horizontale.



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! Risques de dommages en cas de manipulation incorrecte. Suspendre la pompe avec une chaîne ou un câble uniquement au niveau de la poignée/tôle de support, ne jamais la suspendre au niveau du câble électrique/du flotteur ou du raccord de tube/tuyau.

Généralités

- Le lieu d'implantation de la pompe doivent être protégés du gel.
- La fosse ne doit contenir aucun gros déchet (gravats par exemple) avant l'installation et la mise en service.
- Le diamètre de la conduite de refoulement doit correspondre au diamètre nominal de la pompe (DN 65, possibilité d'élargissement à DN 80).
- Monter la tuyauterie sans qu'il y ait de contrainte. Il convient de fixer les tubes de façon à ce que la pompe ne porte pas le poids des tubes.
- Pour protéger d'un reflux éventuel de la canalisation publique, la conduite de refoulement doit être conçue en tant que « siphon rigide ». Elle doit se trouver au-dessus du niveau de reflux déterminé localement (souvent niveau de la rue).
- En cas d'installation stationnaire, il convient de monter, dans la conduite de refoulement, un clapet anti-retour et une vanne d'arrêt avec section de passage complète. Dans les installations de pompage double, il convient d'installer cette robinetterie au-dessus de chaque pompe.



REMARQUE : La solution optimale consiste à monter la robinetterie à l'extérieur de la fosse, dans un regard de vannage. Si cela ne peut pas être réalisé, il ne faut pas raccorder la robinetterie directement au niveau de la tubulure de refoulement ou du coude. Il faut prévoir un dispositif de purge d'air de la pompe. Sinon, le matelas d'air empêche l'ouverture du clapet anti-retour.

Pour un fonctionnement parfait de la pompe/l'installation, il est recommandé d'utiliser les « accessoires d'origine Wilo ».

7.1.1 Montage immergée stationnaire (Fig. 2)

Pos.	Description des composants	Pos.	Description des composants
1	Coude à pied	4	Coude
2	Clapet anti-retour	5	Accessoires de montage
3	Vanne d'arrêt	6	Chaîne

- Les raccords fixes de tuyau côté refoulement sont à fournir par le client.
- Monter et positionner le coude à pied avec les accessoires de fixation au sol sur le fond de la cuve.
- Raccorder la conduite de refoulement avec la robinetterie nécessaire (accessoires) au coude à pied.
- Fixer la fixation pour la pompe, le joint profilé au niveau de la tubulure de refoulement de la pompe.
- Enficher les tubes de guidage R1 ¼" (à fournir par le client) sur le coude à pied.
- Suspending la pompe sur la griffe d'accroche et encastrer celle-ci dans les barres de guidage. La laisser descendre prudemment à l'aide de la chaîne. La pompe atteint automatiquement la bonne position de fonctionnement et rend étanche le refoulement au niveau du coude à pied par son propre poids.
- Fixer la chaîne sur la fixation du tube de guidage avec le maillon (à fournir par le client)

7.1.2 Montage immergée transportable (Fig. 3)

Pos.	Description des composants	Pos.	Description des composants
4	Coude	12	Raccord tuyau
6	Chaîne	13	Accouplement fixe (au lieu de pos. 12)
9	Pied d'assise de sol	14	Raccord express (au lieu de pos. 12)
11	Contre-bride	15	Tuyau de refoulement

Dans le cas de l'installation immergée transportable, la pompe doit être stabilisée dans la fosse afin d'éviter qu'elle ne bascule ou se déplace (fixer la chaîne avec une légère précontrainte p. ex.).



REMARQUE : Lors de l'utilisation dans des fosses sans fond fixe, la pompe doit être placée sur une plaque suffisamment grande ou être attachée à une chaîne ou un câble dans la position souhaitée.

7.1.3 Montage à sec stationnaire, seulement pour pompe avec chemise de refroidissement (Fig. 4)

Pos.	Description des composants	Pos.	Description des composants
2	Clapet anti-retour	17	Set d'installation
3	Vanne d'arrêt	18	Compensateur

Les raccords fixes de tuyau côté refoulement sont à fournir par le client.

- Le poids de la tuyauterie et de la robinetterie ne doit pas être porté par la pompe et les compensateurs et doit être retenu par des fixations appropriées.
- Il convient de veiller sur place à ce que l'installation de la pompe soit libre de résonances. Il faut retenir la tuyauterie à intervalles appropriés afin d'éviter les vibrations non autorisées. Pour découpler la pompe, il est recommandé d'utiliser des compensateurs appropriés.

7.2 Raccordement électrique



DANGER ! Danger de mort !

Risque d'électrocution en cas de raccordement électrique incorrect.

- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.
- Respecter les notices de montage et de mise en service de la pompe, de la régulation de niveau et des autres accessoires !

Préparation du raccordement électrique

- S'assurer que le type de courant et la tension de l'alimentation réseau correspondent aux indications de la plaque signalétique.
- Protéger par fusible le raccordement côté réseau : 16 A, à action retardée ou coupe-circuits automatiques avec caractéristique C.
- Mettre l'installation à la terre selon les prescriptions.
- Utiliser un disjoncteur différentiel ≤ 30 mA.
- Utiliser un dispositif de séparation pour l'isolation réseau avec une ouverture de contact de 3 mm min.
- Raccorder la pompe.

7.2.1 Pompe avec moteur monophasé (1~230 V)

- Le moteur est déjà câblé en usine avec le boîtier de condensateur. L'alimentation réseau a lieu au niveau des bornes L1, N, PE de la boîte à bornes.
- Conformément à DIN EN/CEI 61000-3-11, la pompe est prévue, avec une puissance de 1,5 kW, pour le fonctionnement sur un réseau d'alimentation électrique avec un impédance système Z_{max} au niveau du raccordement privé de 0,118 (0,086) ohms max. dans le cas d'un nombre maximal de 10 (20) commutations.
- Chiffres concernant la commutation, voir 5.2 Caractéristiques techniques.



REMARQUE : Si l'impédance réseau et le nombre de commutations par heure sont supérieurs aux valeurs prescrites, la pompe peut entraîner, en raison des conditions de réseau défavorables, des baisses de tension provisoires et/ou comme des variations de tension gênantes (« scintillement »).

Il peut être nécessaire de prendre des mesures avant que la pompe puisse être exploitée de manière conforme au niveau de ce raccordement. Il est possible d'obtenir les informations correspondantes auprès du fournisseur d'énergie électrique local et du fabricant.

7.2.2 Pompe avec moteur à courant triphasé (3~400 V) :

- Il est recommandé d'utiliser un disjoncteur différentiel.
- Le coffret de commande pour la/les pompe(s) est disponible en tant qu'accessoire.



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! Risque d'endommagement dû à un raccordement électrique incorrect.

Si le coffret de commande est fourni par le client, les exigences suivantes des fournisseurs d'énergie électrique doivent être satisfaites.

- $P_2 \leq 4$ kW : démarrage direct,
- Régler la protection thermique moteur sur le courant nominal du moteur selon la plaque signalétique
- Pour la surveillance thermique du moteur, il est possible d'utiliser un appareil d'évaluation standard pour le câblage de la protection par thermistance (WSK = contact à ouverture). Câblage avec 230 V CA, 1 A max., recommandé : 24 V CC

Câble de raccordement

- Raccorder les fils du câble électrique comme suit:

Pompes avec $P_2 \leq 1,5$ kW :

Câble de raccordement à 6 fils : 6x1,0 mm ²						
N° de fil	1	2	3	vert/jaune	4	5
Borne	U	V	W	PE	WSK	WSK

Pompes avec P_2 de 1,5 kW à 4,0 kW :

Câble de raccordement à 7 fils : 6x1,5 mm ²							
N° de fil	1	2	3	vert/jaune	4	5	6
Borne	U	V	W	PE	WSK	WSK	non occupé

Câbler l'extrémité libre du câble dans le coffret de commande (voir notice de montage et de mise en service du coffret de commande).

8 Mise en service

DANGER ! Risque d'électrocution !



Il est interdit d'utiliser la pompe pour vidanger les piscines/étangs de jardin ou endroits similaires lorsqu'il y a des personnes dans l'eau.



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! Avant la mise en service, la cuve et la tuyauterie d'alimentation doivent être nettoyées et débarrassées notamment de toutes les matières solides telles que les décombres éventuels.

8.1 Contrôle du sens de rotation (uniquement pour les moteurs à courant triphasé)



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure !

- **Un à-coup est généré à la mise en marche de la pompe. Une chute éventuelle de la pompe risquerait de blesser des personnes. Garantir que la pompe est bien accrochée et qu'elle ne peut pas tomber.**

- **La roue en rotation représente un risque élevé de blessure. Ne pas mettre la main dans le corps de pompe durant la procédure.**

Les pompes sont contrôlées et réglées en usine sur le bon sens de rotation.

Il faut vérifier que le sens de rotation de la pompe est correct avant de procéder à l'immersion.

- Pour cela, accrocher de manière sûre la pompe dans un appareil de levage.
- Faire fonctionner brièvement la pompe. La pompe tourne alors dans le sens opposé (vers la gauche) à la rotation du moteur.
- Si le sens de rotation est erroné, il convient de tenir compte des points suivants :
 - En cas d'utilisation de coffrets de commande Wilo :
 - les coffrets de commande Wilo sont conçus de telle manière que la pompe raccordée tourne dans le sens de rotation correct. Si le sens de rotation est erroné, il convient d'inverser 2 phases/conducteurs de l'alimentation côté réseau vers le coffret de commande.
 - Dans le cas de coffrets de commande fournis par le client :
 - si le sens de rotation est erroné, inverser 2 phases.

8.2 Réglage du pilotage du niveau



ATTENTION ! Risques de dommages matériels ! La garniture mécanique ne doit pas fonctionner à sec !

Le fonctionnement à sec réduit la durée de vie du moteur et de la garniture mécanique. En cas d'endommagement de la garniture mécanique, de faibles quantités d'huile peuvent s'écouler dans le fluide véhiculé.

Le niveau de l'eau ne doit pas chuter sous le niveau d'arrêt minimum autorisé.

- Voir notice de montage et de mise en service du pilotage du niveau.
- Le point d'arrêt doit être choisi de manière à ce que les conditions d'utilisation citées au paragraphe 4 soient respectées.

- Le niveau de l'eau (▼min) (Fig. 2, 3, 4) ne peut descendre en dessous du bord supérieur du moteur (▼min* Construction avec chemise de refroidissement). Régler la commande du niveau de l'eau en fonction de ce niveau minimum.

8.3 Conditions d'utilisation dans un environnement à risque d'explosion

Voir notice supplémentaire pour 

9 Entretien

Les travaux d'entretien et de réparation doivent uniquement être réalisés par du personnel qualifié !

Il est recommandé de faire contrôler et entretenir la pompe par le service après-vente Wilo.



DANGER ! Danger de mort !

Lors de travaux sur des appareils électriques, il existe un danger de mort par électrocution.

- Les travaux sur des appareils électriques doivent être uniquement réalisés par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local.
- Avant tous travaux sur des appareils électriques, mettre ces derniers hors tension et les sécuriser contre toute remise en marche.
- Respecter les notices de montage et de mise en service de la pompe, de la régulation de niveau et des autres accessoires !



DANGER ! Risque d'étouffement !

Les substances toxiques ou nocives pour la santé se trouvant dans les cuves d'eaux résiduaires peuvent entraîner des infections ou un étouffement.

- Effectuer uniquement les travaux dans la cuve en présence d'une autre personne se trouvant en dehors de la fosse.
- Lors de tous les travaux, porter des vêtements de protection, un masque et des gants de protection.

9.1 Intervalles de maintenance

L'entretien des stations de pompage avec pompes Wilo-Drain STS 65 doit être effectué par du personnel compétent conformément à la norme EN 12056-4. Les intervalles ne doivent alors pas dépasser :

- 1 trimestre pour les entreprises commerciales
- 1 semestre pour les stations d'habitat collectif
- 1 an pour les stations dans les maisons individuelles

L'opérateur de l'installation doit faire réaliser tous les travaux d'entretien, d'inspection et de montage par du personnel spécialisé, qualifié et autorisé, ayant pris connaissance de la notice de montage et de mise en service.



REMARQUE : En établissant un plan d'entretien, il est possible d'éviter des réparations coûteuses avec un minimum de travail d'entretien et d'obtenir un fonctionnement exempt de panne de l'installation. Le service après-vente Wilo se tient à disposition pour les travaux de mise en service et

d'entretien. Un protocole doit être réalisé sur l'entretien.

9.2 Déroulement des travaux d'entretien

- Ouvrir et aérer la fosse, la station de pompage.
- Procéder à une expertise visuelle de l'intérieur
 - Dépôts sur la pompe, le fond de la fosse et les accessoires
- Bloquer l'arrivée/les arrivées d'eaux résiduaires (avec bouchons p. ex.)
- Mesurer la hauteur manométrique de la pompe avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - Si le débit de la pompe baisse de plus de 10 %, il faut soulever celle-ci hors de la cuve. Contrôler ensuite si la roue et le corps de pompe présentent des traces d'usure.
- Procéder au contrôle du niveau de la fosse.
- Vider la fosse par mode manuel jusqu'au service eau/air simultané.
 - Vérifier s'il y a des dépôts sur le fond de la fosse
 - Nettoyer la fosse en cas de gros dépôts
- Remplir la cuve et procéder à un fonctionnement « test »
- Si la mesure de la hauteur manométrique n'est pas possible :
 - attendre jusqu'à ce que la fosse soit remplie et la pompe démarre
 - Mesurer le temps entre la mise en marche et à l'arrêt (t) ainsi que la baisse du niveau (Δh).
 - Calculer le débit en fonction de la formule suivante.

Soit A la section horizontale de la station nous avons le débit suivant :

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Type de fosse	Formule
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Fosse rectangulaire	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Vidange d'huile



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure !

Les pompes sont lourdes et peuvent se renverser.

Si la pompe n'est pas sécurisée de manière correcte lors des travaux d'entretien, des personnes risquent d'être blessées.

Veiller en permanence à ce que la pompe soit bien stable et utiliser un appareil de levage approprié.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure !

Il peut y avoir une surpression dans la chambre d'étanchéité/de séparation.

Lorsque la vis de vidange d'huile est dévissée, de l'huile chaude sous pression peut s'échapper et entraîner des blessures/brûlures. Avant la vidange d'huile, mettre des lunettes de protection et dévisser la vis de vidange d'huile avec prudence.



AVERTISSEMENT ! Danger pour l'environnement !

De l'huile peut s'échapper en cas d'endommagement de la pompe ou lors de son démontage. Cela peut entraîner des dommages à l'environnement.

Eviter les endommagements et prendre les mesures appropriées pour collecter l'huile.

Faire effectuer la vidange d'huile 1 fois par an ou

au bout de 1 000 heures de service au cours d'un entretien.

- En fonction du poids de la pompe, prévoir un appareil de levage approprié.
- Type d'huile et volume de remplissage, voir 5.2 Caractéristiques techniques.



REMARQUE : En cas de vidange, l'huile usée et l'eau doivent être évacuée avec les déchets spéciaux !

10 Pannes, causes et remèdes

Seul un personnel spécialisé qualifié peut procéder au dépannage ! Respecter les consignes de sécurité énumérées au point 9 Entretien.

Panne	Cause	Remèdes
La pompe ne démarre pas	Pas de tension	Contrôler les câbles et les fusibles ou enclencher le discontacteur ou le sectionneur du coffret
	Rotor bloqué	Nettoyer le boîtier et la roue, et, si nécessaire, remplacer la pompe
	Fusibles, condensateur défectueux (1~)	Remplacer les fusibles, le condensateur
	Rupture de câble	Contrôler la résistance du câble. Si nécessaire, remplacer le câble. Utiliser uniquement le câble spécial d'origine !
Les disjoncteurs de sécurité ont mis la pompe hors circuit	Présence d'eau dans le moteur	Contacteur le service après-vente
	Corps étranger dans la pompe, le WSK s'est déclenché	Mettre l'installation hors tension et la sécuriser contre toute remise en marche non autorisée, soulever la pompe de la fosse. Retirer les corps étrangers.
Manque de puissance de la pompe	La pompe aspire de l'air en raison d'une baisse trop forte du niveau de liquide	Contrôler le fonctionnement/le réglage de la commande de niveau
	Conduite de refoulement bouchée	Démonter et nettoyer la conduite

Si la panne ne peut pas être éliminée, veuillez vous adresser à un spécialiste, à la représentation ou au point de service après-vente le plus proche.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par le biais des spécialistes locaux et/ou du service après-vente Wilo.

Pour éviter toute demande d'informations complémentaires ou commande incorrecte, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de la commande.

Sous réserve de modifications techniques !

1 Generalidades

Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual



Símbolos:

Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que la bomba o el sistema sufran daños.

"Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Cualificación del personal

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos. Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

Deberá descartarse cualquier riesgo por efectos mecánicos o influencias bacteriológicas. Deben observarse las prescripciones y normas locales de la técnica de evacuación de aguas residuales.

2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria. Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado.

2.6 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad de las bombas e instalaciones suministradas sólo está garantizada por el uso previsto, tal como se indica en el apartado Aplicaciones de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

Comprobar inmediatamente si se han producido daños durante el transporte al recibir el producto. Si se constatan daños producidos durante el transporte deben seguirse los pasos pertinentes dentro de los plazos previstos por la agencia de transportes.



¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales

Un transporte y un almacenaje inadecuados pueden causar daños materiales en la bomba.

- Enganchar o sujetar la bomba sólo del asidero o placa de sujeción. ¡Nunca del cable!
- Proteger la bomba durante el transporte y el almacenamiento transitorio frente a la humedad, a las heladas o a posibles daños mecánicos.

4 Aplicaciones

Las bombas sumergibles Wilo-Drain STS 65 son adecuadas para el bombeo de aguas sucias y residuales cargadas de aire, sólidos de fibra larga, fragmentos ligeros de residuos fecales o lodos (hasta el 10 % de materia seca).

Estas encuentran aplicación en:

- el drenaje de edificios y terrenos
 - la gestión de aguas y el tratamiento de aguas residuales
 - la tecnología medioambiental y de depuración
 - la tecnología industrial y de procesos
- Por regla general, las bombas se usan en pozos estándar:

- Estación de bomba simple: Diámetro de hasta $\varnothing 1,5$ m o $\square 1$ m x 1 m
 - Estación de bombas dobles: Diámetro de hasta $\varnothing 2,5$ m o $\square 2$ m x 2 m
- El modo de funcionamiento S3-25 % significa a lo largo de un período de 10 minutos:
- Tiempo de funcionamiento 2,5 min.
 - Tiempo de parada 7,5 min.

En este modo de funcionamiento se pueden accionar las bombas con o sin camisa de refrigeración con el motor en superficie con los siguientes niveles de conmutación.

- Nivel de parada: borde superior de la carcasa de la bomba
 - Nivel de arranque: borde superior del motor
- En aplicaciones en depósitos de mayor sección (p. ej. depósitos de aguas pluviales) hay que accionar las bombas
- sin camisa de refrigeración, sumergidas,
 - con camisa de refrigeración, sumergidas o en superficie.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por electrocución! La bomba no debe usarse para el drenaje de piscinas, estanques de jardín o instalaciones similares cuando en estas permanezcan personas en el agua.



¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo para la salud! Debido a los materiales empleados, no apto para el bombeo de agua potable. Debido a la presencia de agua sucia sin depurar, existen riesgos para la salud.



¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

La presencia de sustancias no permitidas en el fluido puede causar daños materiales a la bomba. Los sólidos abrasivos (p. ej. arena) aumentan el desgaste de la bomba.

Las bombas sin certificación Ex (con protección antideflagrante) no son aptas para su uso en áreas con riesgo de explosiones.

Para ceñirse al uso previsto es imprescindible observar las presentes instrucciones.

Todo uso que no figure en las mismas se considerará como no previsto.

5 Especificaciones del producto

5.1 Claves del tipo

Bombas con sellado del motor:

- Cierre mecánico frente a medio de impulsión
- Anillo retén frente al compartimento de motor

Ejemplo:	STS 65/6-1-230-50-2
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diámetro nominal de boca de impulsión [mm]
/6	Altura de impulsión máx. [m] con $Q = 0$ m ³ /h
1	1: Motor monofásico, 1 ~ 3: Motor trifásico, 3 ~
230	Tensión de red [V]
50	Frecuencia de la red [Hz]
2	Motor de 2 polos

Bombas con sellado del motor:

- Cierre mecánico frente a medio de impulsión
- Cierre mecánico frente a compartimento de motor

Ejemplo:	STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diámetro nominal de boca de impulsión [mm]
F	Rodete de flujo libre (VORTEX)
6	Altura de impulsión máx. [m] con $Q = 0$ m ³ /h
60	Caudal máx. Q [m ³ /h]
/13	Potencia nominal del motor P_2 [kW] (valor = 1/10)
3	3: Motor trifásico, 3 ~
400	Tensión de red [V]
50	Frecuencia de la red [Hz]
2	Motor de 2 polos
CS	Cooling System - Bomba con camisa de refrigeración
EX	Protección antideflagrante

5.2 Datos técnicos		
Tensiones de red		1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frecuencia de la red		50 Hz
Tipo de protección		IP 68
Velocidad nominal (50 Hz)		véase Placa de características
Intensidad absorbida		véase Placa de características
Potencia absorbida P ₁		véase Placa de características
Potencia nominal del motor P ₂		véase Placa de características
Caudal volumétrico máx.		véase Placa de características
Altura de impulsión máx.		véase Placa de características
Modo de funcionamiento S1 ¹⁾	Sin camisa de refrigeración	motor sumergido
	Con camisa de refrigeración	motor en superficie
Modo de funcionamiento intermitente S3 ²⁾		motor en superficie: 25 % en pozos hasta un máx. de Ø3 m, o 2,5 m x 2,5 m
Frecuencia de arranque recomendada		6 1/h
Frecuencia de arranque máx.		20 1/h
Diámetro nominal de la boca de impulsión		véase Claves del tipo
Paso libre		corresponde a un diámetro nominal DN [mm]
Profundidad de inmersión máx.		véase Placa de características
Rango de temperaturas permitido del medio de impulsión		+3 hasta 40 °C
Nivel de ruido con un nivel mín.		< 70 dB(A)
Sellado:	lado del medio	cierre mecánico SiC/SiC
	lado del motor	anillo retén o cierre mecánico de fundición Cr/carbono
Llenado de aceite:	Motor	cantidad de llenado
	1,5 kW; 1~ / 3~ 2 polos	150 ml
	2,5 - 4,0 kW; 2 polos	190 ml
	1,5 - 4,0 kW; Ex 2 polos	230 ml
	Tipo de aceite	MARCOL 82 o aceites comparables
Número de conmutaciones: (a capítulo 7.2.1)		
Potencia P ₂	Conmutaciones / h	Z _{max} (según DIN EN / IEC 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Fusible en lado de la red:		16 A, acción lenta

¹⁾ Funcionamiento con una carga constante ajustada de modo que la máquina puede alcanzar el estado de equilibrio térmico. (según DIN EN 60034-1)

²⁾ Tiempo de funcionamiento 2,5 min., tiempo de parada 7,5 min. (en el curso de 10 min)

5.3 Suministro

Bomba, según el tipo con:

- 10 m de cable de conexión eléctrica sustituible (longitudes especiales por encargo)
- Ejecución de corriente monofásica con caja de condensadores
- Ejecución de corriente trifásica con extremo libre de cable
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

Los accesorios deben solicitarse aparte:

- Cuadro para funcionamiento con 1 o 2 bombas
 - Dispositivos de control y de disparo externos
 - Control de nivel (sensor de nivel e interruptor de flotador)
 - Accesorios para instalación sumergida transportable
 - Accesorios para instalación sumergida estacionaria
 - Accesorios para instalación en seco vertical
- Listado detallado: ver catálogo

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba (Fig. 1)

Pos.	Descripción de componente	Pos.	Descripción de componente
1	Cable de conexión compl.	6	Cámara de aceite
2	Asidero/placa de sujeción	7	Linterna
3	Camisa de refrigeración	8	Cierre mecánico
4	Tubo de retorno	9	Carcasa de la bomba
5	Anillo retén o cierre mecánico	10	Rodete

Las bombas sumergibles de la serie Wilo-Drain STS 65 constan de:

- Motor monofásico o trifásico impermeable encapsulado a presión de acero inoxidable (1.4404 / AISI 316L)
- Sistema hidráulico de fundición gris EN-GJL-250 (GG25)

El medio de impulsión penetra desde abajo a través de un orificio central y sale lateralmente por la boca de impulsión (DN 65). La cámara de bloqueo de aceite situada entre la junta del lado del medio y la junta del lado del motor está llena de aceite blanco en el estado de suministro. El llenado con aceite sirve para la refrigeración, lubricación y aseguramiento de ambas juntas frente a la marcha en seco. El aceite blanco es biodegradable. La cantidad de llenado de aceite depende de la ejecución de motor; véase 5.2 Datos técnicos.

Los motores están equipados con protección térmica del motor (contacto de protección de bobinado) para impedir un calentamiento excesivo.

- Motor 1~: Un contacto de protección de bobinado (WSK) en el conductor de corriente L. Tras un calentamiento excesivo se desconecta la bomba, volviendo a conectarse automáticamente tras enfriarse.
- Motor 3~: Tres contactos de protección de bobinado (WSK), con un contacto por cada conexión frontal de bobinado. El contacto de protección de bobinado debe conectarse al cuadro, desde donde se realiza su evaluación. Tras un calentamiento excesivo se desconecta la bomba. La avería debe confirmarse a través del cuadro.

7 Instalación y conexión eléctrica

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si la instalación y la conexión eléctrica no se realizan de forma adecuada, la vida del encargado de realizar tales tareas puede correr peligro.

- La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado y de acuerdo con la normativa vigente.
- Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.

7.1 Instalación

Las bombas de la serie Wilo-Drain STS 65 se han previsto como norma para instalaciones sumergidas estacionarias o transportables. Éstas también son idóneas para instalaciones en seco estacionarias verticales u horizontales.



¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales

Peligro de daños por un manejo incorrecto.

Enganchar la bomba con ayuda de una cadena o de un cable al asidero o chapa de sujeción, pero nunca del cable eléctrico o del flotador, ni de la conexión de tubo o manguera.

Generalidades

- El lugar de instalación de la bomba no debe estar expuesto a heladas.
- Antes de la instalación y de la puesta en marcha, el pozo debe quedar limpio de sólidos gruesos (p. ej. cascotes o similares).
- La tubería de impulsión debe ser del mismo diámetro nominal que la bomba (DN 65; Opción de ampliación a DN 80).
- Montar las tuberías exentas de tensiones. Los tubos deben fijarse de manera que la bomba no soporte el peso de los tubos.
- Como protección frente a posibles reflujos a través del canal abierto, hay que configurar la tubería de impulsión como "bucle de tubería". Este debe encontrarse sobre el nivel de anegación establecido localmente (generalmente sobre el nivel de la calle).
- En caso de instalación estacionaria hay que montar en la tubería de impulsión una clapeta antirretorno y una válvula de cierre en toda la sección de paso. En instalaciones con bombas dobles hay que instalar dicha valvulería sobre cada bomba.



INDICACIÓN: Lo ideal es un montaje de la valvulería exteriormente en un pozo adicional (pozo de valvulería). Cuando ello no se pueda realizar, no deberá conectarse la valvulería ni junto a la boca de impulsión ni junto a los codos de tubo. Deberá preverse un dispositivo para la purga de aire de la bomba. En caso contrario la cámara de aire no permitirá abrir la clapeta antirretorno.

Para un funcionamiento perfecto de la bomba o de la instalación, se recomienda el uso de "accesorios originales Wilo".

7.1.1 Instalación estacionaria sumergida (Fig 2)

Pos.	Descripción de componente	Pos.	Descripción de componente
1	Zócalo de descarga	4	Codo
2	Válvula antirretorno	5	Accesorios de montaje
3	Llave de corte	6	Cadena

- Las conexiones de tubería fijas del lado de impulsión deben correr a cargo del propietario.
- Montar y nivelar el zócalo de descarga con los accesorios de fijación al suelo sobre la solera del pozo.
- Conectar la tubería de impulsión al zócalo de descarga con la valvulería requerida (accesorios).
- Fijar el soporte de la bomba y la junta perfilada a la boca de impulsión de la bomba.

- Colocar los tubos guía R1 ¼" (realización a cargo del propietario) en el zócalo de descarga.
- Enganchar la bomba al tubo guía y descolgar con cuidado de la cadena. La bomba alcanza automáticamente la posición de funcionamiento correcta y hermetiza la conexión de impulsión del zócalo de descarga por su propio peso.
- Fijar la cadena al soporte del tubo guía con el grillete (previsto a cargo del propietario).

7.1.2 Instalación sumergible transportable (Fig 3)

Pos.	Descripción de componente	Pos.	Descripción de componente
4	Codo	12	Conexión de manguera
6	Cadena	13	Acoplamiento fijo (en lugar de pos. 12)
9	Soporte	14	Acoplamiento de manguera (en lugar de pos. 12)
11	Contrabrida	15	Manguera de impulsión

En caso de una instalación sumergida transportable, asegurar la bomba en el pozo contra posibles caídas o desplazamientos (p. ej. fijar la cadena con cierta tensión previa).



INDICACIÓN: Si se usa en fosas sin suelo firme, hay que emplazar la bomba sobre una placa suficientemente grande o engancharla a un cable o a una cadena en una posición adecuada.

7.1.3 Instalación en seco estacionaria, sólo bomba con camisa de refrigeración (Fig. 4)

Pos.	Descripción de componente	Pos.	Descripción de componente
2	Válvula antirretorno	17	Kit de montaje
3	Llave de corte	18	Compensador

- Las conexiones de tubería fijas del lado de impulsión deben correr a cargo del propietario.
- Los pesos de las tuberías y valvulería no deben ser soportados por la bomba ni por los compensadores y deben estar sostenidos por las fijaciones adecuadas.
- El propietario debe realizar una instalación de la bomba en la que no se produzcan resonancias. Las tuberías deben apoyarse a distancias adecuadas para descartar oscilaciones no permitidas. Para desacoplar la bomba se recomienda el uso de unos compensadores adecuados.

7.2 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una conexión eléctrica realizada de forma inadecuada puede derivar en peligro de muerte por electrocución para los usuarios del equipo.

- **La instalación eléctrica debe ser llevada a cabo únicamente por un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local, y de acuerdo con la normativa vigente en el lugar de la instalación.**

- **Seguir las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, de la regulación del nivel y de los accesorios especiales.**

Preparación de la conexión eléctrica

- Asegurarse de que el tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica coinciden con las indicaciones de la placa de características.
- Proteger la conexión en el lado de la red mediante fusibles: 16 A, de acción lenta o fusibles automáticos con característica C.
- Conectar a tierra la instalación de acuerdo con las prescripciones.
- Utilizar un interruptor de protección de corriente de defecto ≤ 30 mA.
- Utilizar un dispositivo de corte de la red con un intervalo de apertura de contactos mín. de 3 mm.
- Conectar la bomba.

7.2.1 Bomba con motor monofásico (1~230 V)

- El motor ya trae de fábrica el cableado de conexión a la caja de condensadores. La alimentación eléctrica se realiza en los bornes L1, N y PE de la caja de bornes.
- De acuerdo con la norma DIN EN/IEC 61000-3-11, la bomba se ha previsto con una potencia de 1,5 kW para el funcionamiento en una red de suministro de corriente con una impedancia del sistema Z_{max} en la acometida de un máx. de 0,118 (0,086) Ohm con un número máximo de conmutaciones de 10 (20).

- Número de conmutaciones: véase 5.2 Datos técnicos.
- INDICACIÓN: Si la impedancia de la red y el número de conmutaciones por hora es mayor que los valores especificados, la bomba puede provocar bajadas o fluctuaciones de tensión transitorias, dada la falta de idoneidad de las características de la red. Por esta razón, es posible que sea necesario tomar medidas para que la bomba se pueda emplear con su uso previsto en esta conexión. Para obtener información a este respecto consulte a su compañía eléctrica local o al fabricante.



7.2.2 Bomba con motor trifásico (3~400 V):

- Se recomienda el uso de un interruptor de protección de corriente de defecto.
- La caja de bornes de la(s) bomba(s) se puede suministrar como accesorio.

¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Peligro de daños por conexión eléctrica incorrecta.

Si la caja de bornes corre a cargo del propietario, deben cumplirse los siguientes requisitos de la compañía eléctrica suministradora.

- $P_2 \leq 4$ kW: arranque directo.
- Ajustar el guardamotor a la intensidad nominal del motor conforme a la placa de características.
- Para el control térmico del motor se puede emplear un aparato de evaluación del modo de conexión del contacto de protección de bobinado (WSK = contacto de apertura). Modo de conexión con 230 V CA, máx. 1 A, recomendado: 24 V DC.



Cable de conexión

- Efectuar la asignación de hilos del cable de conexión tal como se indica a continuación:

Bombas con $P_2 \leq 1,5$ kW

Cable de conexión de 6 hilos: 6x1,0 mm ²						
Nº de hilo	1	2	3	Verde/ amarillo	4	5
Borne	U	V	W	PE	WSK	WSK

Bombas con $P_2 = 1,5$ kW hasta 4,0 kW:

Cable de conexión de 7- hilos: 6x1,5 mm ²							
Nº de hilo	1	2	3	Verde/ amarillo	4	5	6
Borne	U	V	W	PE	WSK	WSK	sin función

Tender el extremo libre del cable en la caja de bornes (véase Instrucciones de instalación y funcionamiento de la caja de bornes).

8 Puesta en marcha

¡PELIGRO! ¡Peligro de electrocución!

La bomba no debe usarse para el drenaje de piscinas, estanques de jardín o instalaciones similares cuando en estas permanezcan personas en el agua.



¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

Antes de la puesta en marcha hay que limpiar el pozo y las tuberías de admisión sobre todo de sólidos y cascotes.

8.1 Control del sentido de giro (sólo para motores trifásicos)

¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!

- Al conectar la bomba en suspensión libre se produce una sacudida. En caso de caída de la bomba las personas cercanas podrían sufrir lesiones físicas. Asegurarse de que la bomba está suspendida de forma segura y que no puede producirse su caída.

- Peligro de lesiones importante debido al rodete giratorio. Durante el proceso no debe asirse la carcasa de la bomba.

Las bombas vienen de fábrica comprobadas y ajustadas para un sentido de giro correcto.

Antes de sumergir la bomba hay que comprobar que el sentido de giro sea el correcto.

- Suspender para ello la bomba de forma segura con ayuda de una herramienta de elevación.
- Conectar brevemente la bomba. La bomba experimentará una sacudida en sentido contrario (giro hacia la izquierda) al del giro del motor.
- Si el sentido de giro es incorrecto, observar lo siguiente:
 - Si se emplean cuadros de Wilo:
 - Los cuadros de Wilo se han diseñado para que la bomba conectada se accione en el sentido de

giro correcto. Si el sentido de giro es incorrecto hay que permutar 2 fases o conductores de la alimentación de la red en el cuadro.

- En caso de cajas de bornes provistas por el propietario:
- Si el sentido de giro es incorrecto, permutar 2 fases.

8.2 Ajuste del control de nivel

¡ATENCIÓN! Riesgo de que se produzcan daños materiales.

El cierre mecánico no debe marchar en seco.

La marcha en seco reduce la vida útil del motor y del cierre mecánico. En caso de daño del cierre mecánico puede verterse algo de aceite al medio de impulsión.

El nivel de agua no debe bajar por debajo del nivel de parada mínimo permitido.

- Véase Instrucciones de instalación y funcionamiento del control de nivel.

El punto de parada debe escogerse de modo que se mantengan las condiciones de funcionamiento indicadas en Aplicaciones.

El nivel de agua (▼min) (Fig. 2, 3, 4) sólo debe bajar hasta el borde superior del motor (▼min* ejecución con camisa de refrigeración). El control de nivel debe mantenerse en este nivel mínimo.

8.3 Condiciones de funcionamiento en entornos con riesgo de explosiones

véanse las instrucciones adicionales para 

9 Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento y reparación deben ser realizadas exclusivamente por especialistas cualificados.

Se recomienda que el mantenimiento y comprobación de la bomba lo realice el servicio técnico de Wilo.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- Los trabajos en aparatos eléctricos sólo deben ser realizados por instaladores eléctricos autorizados por la empresa eléctrica local suministradora.
 - Antes de cualquier trabajo en los aparatos eléctricos hay que desconectar la tensión en estos e impedir una reconexión por descuido de los mismos.
 - Seguir las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, de la regulación del nivel y de los accesorios especiales.
- ¡PELIGRO! ¡Peligro de asfixia!**
- Las sustancias y agentes tóxicos o nocivos presentes en los pozos de aguas residuales pueden provocar infecciones o incluso la asfixia.
- Los trabajos en el pozo sólo deben ser llevados a cabo en presencia de otra persona en el exterior del pozo.
 - En todos los trabajos deben llevarse ropas de seguridad y mascarillas y guantes de protección.



9.1 Intervalos de mantenimiento

El mantenimiento de las estaciones de bombeo con bombas Wilo-Drain STS 65 debe ser realizado por personal técnico cualificado según la norma EN 12056-4. Los intervalos deben ser de como mínimo:

- Cada tres meses en entornos industriales.
- Cada seis meses en estaciones de edificios de viviendas.
- 1 vez al año en estaciones de chalets.

El gestor del sistema debe asegurarse de que todas las tareas de mantenimiento, inspección y montaje son realizadas por especialistas cualificados y autorizados con un conocimiento competente de las instrucciones de instalación y mantenimiento.



INDICACIÓN: Establecer un plan de mantenimiento ayuda a evitar reparaciones costosas y a garantizar un funcionamiento sin averías con una inversión mínima. Para los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento está disponible el servicio técnico de Wilo. Es preciso protocolar el mantenimiento.

9.2 Secuencia de trabajos de mantenimiento

- Abrir y ventilar el pozo.
- Evaluar el estado del interior mediante inspección visual
 - de depósitos en la bomba, en el fondo del pozo y en los accesorios.
- Cerrar la(s) entrada(s) de agua (p. ej. con tapones).
- Medir la altura de impulsión de la bomba con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - Si la potencia de impulsión de la bomba desciende más del 10 %, hay que izar ésta del pozo. Comprobar a continuación si el rodete y la carcasa de la bomba presentan signos de desgaste.
- Realizar el control del nivel del pozo.
- Vaciar el pozo mediante funcionamiento manual hasta el modo de absorción.
 - Comprobar si hay depósitos en el fondo del pozo.
 - Limpiar éste si hay grandes depósitos.
- Llenar el pozo y efectuar la marcha de prueba.
- Si no es posible la medición de la altura de impulsión
 - Esperar hasta que el pozo esté lleno y la bomba arranque.
 - Medir el tiempo entre el arranque y la parada (t), y el descenso del nivel (Δh).
 - Calcular el caudal volumétrico de acuerdo con la fórmula siguiente.

De la superficie promedio horizontal A resulta la siguiente fórmula general:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Tipo de pozo	Fórmula
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Pozo rectangular	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Cambio de aceite



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!
Las bombas pesan mucho y pueden caerse.
Si el aseguramiento de la bomba no es el correcto, durante los trabajos de mantenimiento podrían sufrir lesiones las personas próximas a la bomba. Observe siempre que la bomba se encuentre bien fijada y que se emplea una herramienta de elevación adecuada.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!
En la cámara de obturación/separación puede existir una sobrepresión.
Al desenroscar el tapón roscado de vaciado de aceite puede salir aceite caliente a presión, lo que podría causar lesiones y quemaduras. Antes de realizar el cambio de aceite, ponerse gafas protectoras y desenroscar cuidadosamente el tapón roscado de vaciado de aceite.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro para el medio ambiente!
En caso de daños o de desmontaje de la bomba, puede verterse aceite.
Este puede causar daños medioambientales.
Evitar los daños y adoptar las medidas de recolección del aceite adecuadas.

Realizar el cambio de aceite 1 vez al año o tras 1000 horas de funcionamiento como parte del mantenimiento habitual.

- Dependiendo del peso de la bomba, tener a disposición una herramienta de elevación adecuada.
- Clases de aceite y cantidades de llenado: véase 5.2 Datos técnicos.



INDICACIÓN: Al cambiar el aceite hay que des- echar el aceite con agua como residuo industrial especial.

10 Averías, causas y solución

La solución de averías debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado. Observar las indicaciones de seguridad en el apartado 9 Mantenimiento.

Averías	Causas	Solución
La bomba no funciona	No hay tensión	Comprobar los cables y fusibles y conectar de nuevo los fusibles automáticos en la estación de distribución
	Rotor bloqueado	Limpiar la carcasa y el rodete; cambiar la bomba si sigue bloqueado
	Fusibles o condensador defectuosos (1~)	Sustituir los fusibles y/o el condensador
	Rotura de cable	Comprobar la resistencia del cable. Si es necesario, cambiar el cable. Usar únicamente cables especiales originales.
El interruptor de seguridad se ha desconectado	Agua en el compartimento del motor	Contactar con el servicio técnico
	Cuerpo extraño en la bomba, se ha activado el contacto de protección de bobinado	Desconectar la instalación, asegurar que no puede realizarse por descuido su reconexión y sacar la bomba del pozo, retirar el cuerpo extraño.
La bomba no tiene potencia	La bomba aspira aire porque el nivel de agua ha bajado excesivamente	Comprobar el funcionamiento y el ajuste del control de nivel
	Tubería de impulsión obstruida	Desmontar y limpiar el conducto

Si no se puede subsanar la avería de funcionamiento, contactar con la empresa especializada local o con la delegación o agente del servicio técnico más próximo.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se realiza a través de la empresa especializada local y/o el servicio técnico de Wilo.

Para evitar consultas y errores en los pedidos es preciso especificar en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA



Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento della pompa e dell'impianto. La parola di segnalazione "ATTENZIONE" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA: Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, può far decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni della pompa o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste,
- Pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

Sono da escludere pericoli dovuti ad azioni meccaniche o batteriologiche. Osservare le prescrizioni locali e le direttive della tecnica di drenaggio.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano la pompa o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Qualsiasi modifica alla pompa o all'impianto deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal produttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento della pompa/impianto forniti è garantita solo in caso di corretto impiego, come descritto nel paragrafo Campo d'applicazione delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

3 Trasporto e magazzinaggio

Al ricevimento del prodotto controllare subito se ci sono danni da trasporto. In presenza di danni da trasporto è necessario avviare le corrispondenti misure presso lo spedizioniere entro termini adeguati.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Il trasporto improprio oppure un magazzinaggio inadeguato possono causare danni materiali alla pompa.

- **Per il trasporto agganciare o portare la pompa solo per l'impugnatura/lamiera di sostegno. Non utilizzare mai il cavo a scopo di trasporto!**
- **Durante il trasporto e il magazzinaggio proteggere la pompa da umidità, gelo e danni meccanici.**

4 Campo d'applicazione

Le pompe sommergibili Wilo-Drain STS 65 sono adatte per il pompaggio di acque di scarico e acque cariche, contaminate da aria, sostanze solide fibrose, sostanze fecali leggere oppure fanghi (fino al 10 % di massa secca).

Esse vengono impiegate:

- In drenaggi domestici e in aree aperte
 - Nello smaltimento di acque di scarico per sistemi fognari
 - Nelle tecnologie di protezione ambientale e di depurazione
 - Nell'industria e negli impianti di processo
- Le pompe vengono di regola impiegate in pozzi standard:
- Stazione a pompa singola: diametro fino a $\varnothing 1,5$ m oppure $\square 1$ m x 1 m
 - Stazione a pompa doppia: diametro fino a $\varnothing 2,5$ m oppure $\square 2$ m x 2 m
- Modo di funzionamento S3-25 % significa su un periodo di 10 min.:
- Tempo di funzionamento 2,5 min.
 - Tempo di inattività 7,5 min.
- In questo modo di funzionamento le pompe possono essere azionate senza/con camicia di raffreddamento per motore fuori acqua con i seguenti livelli di commutazione.
- Livello di disinserimento: bordo superiore corpo pompa
 - Livello di inserimento: bordo superiore motore
- In caso di impiego in bacini di grosse sezioni (ad es. bacini di stoccaggio) è necessario che le pompe vengano fatte funzionare
- senza camicia di raffreddamento, sommerse
 - con camicia di raffreddamento sommerse oppure fuori acqua.



PERICOLO! Pericolo di morte a causa di folgorazione!

La pompa non deve essere impiegata per lo scarico di piscine / stagni da giardino o ambienti simili quando in acqua sono presenti delle persone.



AVVISO! Pericolo per la salute!

Non adatta per il pompaggio di acqua potabile a causa dei materiali impiegati! Pericolo di danni alla salute a causa delle acque cariche putride.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Sostanze non consentite nel fluido possono distruggere la pompa. Sostanze solide abrasive (ad es. sabbia) aumentano l'usura della pompa. Pompe senza omologazione antideflagrazione non sono adatte per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione.

L'utilizzo previsto e conforme comprende anche l'osservanza delle presenti istruzioni d'uso.

Qualsiasi altro impiego è da considerarsi improprio.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Pompe con motore a tenuta stagna:

- Tenuta meccanica per il fluido pompato
- Anello di tenuta sull'albero per il vano motore

Esempio:	STS 65/6-1-230-50-2
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diametro nominale bocca premente [mm]
/6	Massima prevalenza [m] con $Q = 0$ m ³ /h
1	1: motore monofase, 1 ~ 3: motore trifase, 3 ~
230	Tensione di rete [V]
50	Frequenza rete [Hz]
2	Motore a 2 poli

Pompe con motore a tenuta stagna:

- Tenuta meccanica per il fluido pompato
- Tenuta meccanica per il vano motore

Esempio:	STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diametro nominale bocca premente [mm]
F	Girante a passaggio libero (VORTEX)
6	Max. prevalenza [m] con $Q = 0$ m ³ /h
60	Max. portata Q [m ³ /h]
/13	Potenza nominale motore P_2 [kW] (valore = 1/10)
3	3: motore trifase, 3 ~
400	Tensione di rete [V]
50	Frequenza rete [Hz]
2	Motore a 2 poli
CS	Cooling System - Pompa con camicia di raffreddamento
EX	Protezione antideflagrazione

5.2 Dati tecnici		
Tensioni di rete		1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frequenza rete		50 Hz
Grado di protezione		IP 68
Velocità di rotazione nominale (50 Hz)		vedi targhetta dati pompa
Assorbimento di corrente		vedi targhetta dati pompa
Assorbimento di potenza P ₁		vedi targhetta dati pompa
Potenza nominale motore P ₂		vedi targhetta dati pompa
max. portata		vedi targhetta dati pompa
max. prevalenza		vedi targhetta dati pompa
Modo di funzionamento S1 ¹⁾	Senza camicia di raffreddamento	Motore sommerso
	Con camicia di raffreddamento	Motore fuori dall'acqua
Modalità operativa con funzionamento intermittente S3 ²⁾		Motore fuori dall'acqua 25 % in pozzi fino a max. Ø3 m, oppure 2,5 m x 2,5 m
Frequenza di operazioni consigliata		6 1/h
max. frequenza di operazioni		20 1/h
Diametro nominale della bocca premente		vedi chiave di lettura
Passaggio sferico libero		corrisponde al diametro nominale DN [mm]
max. profondità immersione		vedi targhetta dati pompa
Campo di temperatura ammissibile del fluido pompato		da +3 a 40 °C
Rumorosità al livello min.		< 70 dB(A)
Tenuta:	lato del fluido	Tenuta meccanica SiC/SiC
	lato motore	Anello di tenuta sull'albero oppure tenuta meccanica fusione di Cr/carbone
Quantità di olio:	Motore	Quantità di riempimento
	1,5 kW; 1~ / 3~ 2 poli	150 ml
	2,5 - 4,0 kW; 2 poli	190 ml
	1,5 - 4,0 kW; Ex 2 poli	230 ml
	Tipo di olio	MARCOL 82 oppure oli simili
Numeri di commutazione: (relativi al capitolo 7.2.1)		
Potenza P ₂	Commutazioni /h	Zmax (conforme a DIN EN / IEC 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Fusibile lato alimentazione:		16 A, ritardato

¹⁾ Funzionamento con un carico costante finché la macchina non abbia raggiunto una condizione di stabilità termica. (conforme a DIN EN 60034-1)

²⁾ Tempo di funzionamento 2,5 min., tempo di inattività 7,5 min. (entro 10 min)

5.3 Fornitura

Pompa, a seconda del tipo con:

- 10 m di cavo di collegamento elettrico sostituibile (lunghezze speciali su richiesta)
 - Versione monofase con quadro condensatori
 - Versione trifase con terminale cavo libero.
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- Apparecchio di comando per funzionamento a 1 oppure 2 pompe
 - Dispositivi di controllo esterni / apparecchi di sgancio
 - Controllo livello (sensore di livello / interruttore a galleggiante)
 - Accessori per montaggio sommerso, mobile in pozzo
 - Accessori per montaggio sommerso, fisso in pozzo
 - Accessori per montaggio all'asciutto verticale
- Per un elenco dettagliato vedi catalogo

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione della pompa (fig. 1)

Pos.	Descrizione dei componenti	Pos.	Descrizione dei componenti
1	Cavo di collegamento cpl.	6	Camera a bagno d'olio
2	Impugnatura/lamiera di sostegno	7	Lanterna
3	Camicia di raffreddamento	8	Tenuta meccanica
4	Tubo di ritorno	9	Corpo pompa
5	Anello di tenuta sull'albero oppure tenuta meccanica	10	Girante

Le pompe sommergibili della serie costruttiva Wilo-Drain STS 65 sono costituite da:

- Motore monofase o trifase in acciaio (1.4404 / AISI 316L), incapsulato a pressione, a tenuta d'acqua
- Sistema idraulico in ghisa grigia EN-GJL-250 (GG25)

Il fluido pompato entra dal basso attraverso un'apertura centrale ed esce dalla bocca premente (DN 65). La camera di tenuta fra guarnizione lato fluido e lato motore è riempita di olio bianco al momento della consegna. L'olio serve al raffreddamento, alla lubrificazione e a proteggere le due guarnizioni dal funzionamento a secco. L'olio bianco è biodegradabile. La quantità di olio dipende dalla versione del motore, vedi 5.2 Dati tecnici.

I motori sono dotati di una protezione motore termica (contatto di protezione avvolgimento) contro il riscaldamento eccessivo.
- Motore 1~: un contatto di protezione avvolgimento (WSK), sul cavetto di corrente L. In caso di riscaldamento eccessivo la pompa viene disinserita e riavviata automaticamente dopo il suo raffreddamento.
- Motore 3~: tre contatti di protezione avvolgimento (WSK), un contatto in ciascuna testata di avvolgimento. Il contatto di protezione avvolgimento deve essere collegato all'apparecchio di comando e qui analizzato. In caso di riscaldamento eccessivo la pompa viene disinserita. Il blocco deve essere confermato tramite l'apparecchio di comando.

7 Installazione e collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- **Far eseguire l'installazione e i collegamenti elettrici solo da personale specializzato e in conformità delle normative in vigore!**
- **Osservare le prescrizioni in materia di prevenzione degli infortuni!**

7.1 Installazione

Le pompe della serie costruttiva Wilo-Drain STS 65 sono di regola concepite per il montaggio sommerso fisso/mobile. Esse sono adatte anche per il montaggio fisso all'asciutto in verticale oppure orizzontale.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Pericolo di danneggiamento a causa di manipolazione impropria. Agganciare la pompa solo sull'impugnatura/lamiera di sostegno con una catena oppure una fune, non utilizzare mai a tal fine il cavo elettrico/galleggiante oppure il raccordo per tubo rigido/flessibile.

Generalità

- Il luogo di montaggio della pompa non deve essere esposto al gelo.
 - Prima dell'installazione e della messa in servizio il pozzo deve essere libero da sostanze solide grossolane (ad es. detriti ecc.).
 - Il tubo di mandata deve avere il diametro nominale della pompa (DN 65; possibilità di maggiorazione a DN 80).
 - Montare le tubazioni libere da tensioni. I tubi devono essere fissati in modo tale che la pompa non ne debba reggere il peso.
 - Per evitare eventuali reflussi dalla canalizzazione di scarico pubblica è necessario realizzare il tubo di mandata in forma di "sifone". Il tubo di mandata deve essere installato al di sopra del livello di reflusso localmente definito (in genere il livello stradale).
 - In caso di installazione fissa è necessario montare nel tubo di mandata una valvola di ritegno e una valvola d'intercettazione con piena sezione di passaggio. Negli impianti a pompa doppia questa rubinetteria deve essere installata su ogni pompa.
- NOTA: Una soluzione ottimale è rappresentata dal montaggio esterno della rubinetteria, in un pozzo supplementare (pozzo rubinetteria). Se ciò non è realizzabile, suddetta rubinetteria non dovrà essere collegata direttamente alla bocca premente o alle curve. È necessario prevedere un dispositivo per lo sfiato della pompa. In caso contrario il cuscinio di aria non sarà in grado di aprire la valvola di ritegno. Per il perfetto funzionamento della pompa / impianto si raccomanda l'impiego di "accessori originali Wilo".



7.1.1 Montaggio sommerso fisso (fig 2)

Pos.	Descrizione dei componenti	Pos.	Descrizione dei componenti
1	Piede di accoppiamento a curva	4	Curva
2	Valvola di ritegno	5	Accessori di montaggio
3	Valvola d'intercettazione	6	Catena

- Le bocche fisse lato mandata devono essere messe a disposizione dal committente.
- Montare il piede di accoppiamento a curva con gli accessori di fissaggio al suolo sul fondo del pozzo e allinearli.
- Collegare il tubo di mandata con la necessaria rubinetteria (accessori) al piede di accoppiamento a curva.
- Fissare il sostegno pompa, la tenuta a profilo alla bocca premente della pompa.
- Innestare i tubi guida da R1 ¼" (messa a disposizione a cura del committente) sul piede di accoppiamento a curva.

- Agganciare la pompa ai tubi di guida e farla scendere con prudenza agendo sulla catena. La pompa raggiunge automaticamente la corretta posizione di funzionamento e grazie al suo peso rende stagno il raccordo di mandata sul piede di accoppiamento a curva.
- Fissare la catena sul sostegno tubi di guida utilizzando una maniglia (da prevedersi in loco a cure del committente)

7.1.2 Montaggio sommerso mobile (fig 3)

Pos.	Descrizione dei componenti	Pos.	Descrizione dei componenti
4	Curva	12	Raccordo per tubo flessibile
6	Catena	13	Accoppiamento fisso (anziché pos. 12)
9	Piede di supporto a pavimento	14	Accoppiamento a tubo flessibile (anziché pos. 12)
11	Controflangia	15	Tubo flessibile

In caso di montaggio sommerso mobile assicurare la pompa nel pozzo contro il rovesciamento e l'allontanamento (ad es. fissare la catena con un leggero pretensionamento).



NOTA: In caso di impiego in scavi, senza fondo solido, è necessario collocare la pompa su una piastra di dimensioni adeguate oppure agganciarla in posizione adeguata ad una fune o catena.

7.1.3 Montaggio all'asciutto in posizione fissa, solo pompa con camicia di raffreddamento (fig. 4)

Pos.	Descrizione dei componenti	Pos.	Descrizione dei componenti
2	Valvola di ritegno	17	Kit di montaggio
3	Valvola d'intercezione	18	Compensatore

- Le bocche fisse lato mandata devono essere messe a disposizione dal committente.
- I pesi delle tubazioni e della rubinetteria non devono essere sostenuti dalla pompa e dai compensatori ed è necessario che siano assorbiti da adeguati fissaggi.
- Il committente dovrà provvedere affinché la pompa venga installata in posizione priva di risonanza. Le tubazioni devono essere fissate a distanze adeguate, al fine di prevenire oscillazioni non ammissibili. Per il disaccoppiamento della pompa si consiglia l'utilizzo di adeguati compensatori.

7.2 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte a causa di folgorazione elettrica.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da elettricisti impiantisti autorizzati dalla locale azienda elettrica e in conformità delle prescrizioni locali in vigore.

- **Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, della regolazione di livello e di ogni altro accessorio!**

Preparazione dei collegamenti elettrici

- Assicurarsi che il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete corrisponda dalle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Proteggere con un fusibile il collegamento lato alimentazione: 16 A, ritardato oppure fusibile automatico con caratteristiche C.
- Mettere a terra l'impianto come da prescrizioni.
- Impiegare un interruttore differenziale ≤ 30 mA.
- Impiegare un sezionatore per la separazione della rete di alimentazione con min. 3 mm di apertura contatto.
- Collegare la pompa.

7.2.1 Pompa con motore monofase (1~230 V)

- Il motore è precablato in fabbrica con il quadro condensatori. L'alimentazione di rete avviene sui morsetti L1, N, PE della morsettiera.
- Conformemente a DIN EN / IEC 61000-3-11 la pompa con una potenza di 1,5 kW è prevista per il funzionamento tramite collegamento ad una rete di alimentazione elettrica con un'impedenza di sistema Z_{max} alla presa d'utenza di max. 0,118 (0,086) Ohm per un numero massimo di 10 (20) commutazioni.

- Numeri di commutazione, vedi 5.2 Dati tecnici.
- NOTA: Se l'impedenza di rete e il numero di commutazioni per ogni ora è maggiore dei valori indicati in tabella, la pompa può provocare cali transitori di tensione e fluttuazioni della tensione, cosiddetti "flicker", a causa delle sfavorevoli condizioni della rete.



Di conseguenza è necessario adottare delle misure prima che la pompa possa essere azionato correttamente su questo punto di collegamento. Tutte le informazioni necessarie sono disponibili presso l'azienda elettrica locale e il costruttore.

7.2.2 Pompa con motore trifase (3~400 V):

- Si raccomanda l'utilizzo di un interruttore differenziale.
- Il quadro elettrico per la pompa(e) è disponibile come accessorio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento a causa di collegamenti elettrici impropri.

Qualora il quadro elettrico venga messo a disposizione dal committente, è necessario che siano soddisfatti i seguenti requisiti delle aziende elettriche.

- $P_2 \leq 4$ kW: avviamento diretto,
- Regolare il salvamotore sulla corrente nominale del motore come da targhetta dati pompa
- Per il controllo termico del motore è possibile impiegare uno strumento restitutore standard per il cablaggio del contatto di protezione avvolgimento (WSK = contatto di apertura). Cablaggio con 230 V AC, max. 1 A, consigliato: 24 V DC

Cavo di collegamento

- Eseguire la piedinatura del cavo di collegamento come segue:

Pompe con $P_2 \leq 1,5$ kW

Cavo di collegamento a 6 fili: 6x1,0 mm ²						
Filo n.	1	2	3	verde/ giallo	4	5
Morsetto	U	V	W	PE	WSK	WSK

Pompe con $P_2 = 1,5$ kW fino a 4,0 kW:

Cavo di collegamento a 7 fili: 6x1,5 mm ²							
Filo n.	1	2	3	verde/ giallo	4	5	6
Morsetto	U	V	W	PE	WSK	WSK	non uti- lizzato

Cablare l'estremità libera del cavo nel quadro elettrico (vedi Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del quadro elettrico).

8 Messa in servizio**PERICOLO! Pericolo di folgorazione!**

La pompa non deve essere impiegata per lo scarico di piscine/stagni da giardino o ambienti simili quando in acqua sono presenti delle persone.

**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

Prima della messa in servizio è necessario pulire il pozzo e i condotti di alimentazione soprattutto da sostanze solide come detriti.

8.1 Controllo del senso di rotazione (solo per motori trifase)**AVVISO! Pericolo di ferimento!**

- **All'inserimento della pompa liberamente appesa si verifica uno scossone. Una possibile caduta della pompa può provocare il ferimento delle persone circostanti. Assicurarsi che la pompa sia saldamente appesa e non possa cadere.**
- **La girante in rotazione comporta un elevato rischio di ferimento. Durante il funzionamento della girante non intervenire nel corpo pompa.** In fabbrica le pompe sono controllate e regolate sul corretto senso di rotazione. Prima di immergere la pompa è necessario controllarne il corretto senso di rotazione.
- A tal fine agganciare la pompa in tutta sicurezza ad un dispositivo di sollevamento.
- Avviare la pompa per qualche attimo. La pompa gira a scatti nella direzione opposta (rotazione sinistrorsa) rispetto alla rotazione del motore.
- In caso di errato senso di rotazione occorre considerare quanto segue:
 - Con impiego di apparecchi di comando Wilo:
 - Gli apparecchi di comando Wilo sono concepiti in modo che la pompa collegata venga azionata nel corretto senso di rotazione. In caso di errato senso di rotazione è necessario scambiare 2 fasi/conduttori dell'alimentazione lato rete all'apparecchio di comando.

- Con quadri elettrici messi a disposizione dal committente:
- In caso di errato senso di rotazione scambiare 2 fasi.

8.2 Impostazione del controllo livello**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

La tenuta meccanica non deve funzionare a secco!

Il funzionamento a secco diminuisce la vita operativa di motore e tenuta meccanica. In caso di danneggiamento della tenuta meccanica può verificarsi la fuoriuscita di piccole quantità di olio nel fluido pompato.


Il livello dell'acqua non deve scendere al di sotto del livello minimo consentito di disinserimento.

- Vedi Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del controllo livello.

Il punto di disinserimento deve essere scelto in modo che siano osservate le condizioni di esercizio specificate in Campo d'applicazione.

Il livello dell'acqua (**▼min**) (fig. 2, 3, 4) può essere abbassato solo fino al bordo superiore del motore (**▼min*** esecuzione con camicia di raffreddamento). Il controllo livello deve essere regolato su questo livello minimo.

8.3 Condizioni di funzionamento in ambienti a rischio di esplosione

vedi Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione supplementari per 

9 Manutenzione

Far eseguire i lavori di manutenzione e riparazione solo da personale tecnico qualificato!

Si consiglia di far controllare la pompa e di farne eseguire la manutenzione da parte del Servizio Assistenza Clienti Wilo.

**PERICOLO! Pericolo di morte!**

L'esecuzione di lavori su apparecchi elettrici può provocare lesioni fatali per folgorazione.

- Far eseguire i lavori su apparecchi elettrici solo da elettricisti impiantisti autorizzati dalla locale azienda elettrica.
- **Prima di eseguire qualsiasi lavoro su apparecchi elettrici togliere la tensione da questi ultimi e assicurarli contro il reinserimento.**
- **Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, della regolazione di livello e di ogni altro accessorio!**
- **PERICOLO! Pericolo di soffocamento!** Sostanze tossiche o nocive per la salute contenute nei pozzi per l'acqua di scarico possono provocare infezioni oppure il soffocamento.
- **I lavori nel pozzo pompe possono essere eseguiti solo in presenza di un'ulteriore persona che si trovi al di fuori del pozzo.**
- **Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare abbigliamento protettivo, mascherina e guanti protettivi.**



9.1 Intervalli di manutenzione

Le stazioni di pompaggio con pompe Wilo-Drain STS 65 devono essere sottoposte a manutenzione a cura di personale competente secondo EN 12056-4. Gli intervalli di manutenzione non devono essere superiori a:

- ¼ di anno per le strutture industriali
- ½ anno per stazioni in case plurifamiliari
- 1 anno per stazioni in case unifamiliari

Il gestore dell'impianto deve provvedere affinché tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano eseguiti da personale tecnico autorizzato e qualificato, il quale si sia adeguatamente studiato le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.



NOTA: Con l'adozione di un programma di manutenzione è possibile evitare costose riparazioni sostenendo minime spese di manutenzione e ottenere un perfetto funzionamento dell'impianto. Per i lavori di messa in servizio e di manutenzione è a disposizione il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Per l'avvenuta manutenzione è prevista la redazione di un protocollo.

9.2 Svolgimento dei lavori di manutenzione

- Aprire il pozzo / stazione pompe e ventilare.
- Ispezionare a vista l'ambiente interno.
 - Depositi sulla pompa, sul fondo del pozzo e sugli accessori
- Chiudere il punto / i punti di alimentazione acqua (ad es. con tappi)
- Misurare la prevalenza della pompa con $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - Se la portata della pompa scende in misura maggiore del 10 %, estrarre la pompa dal pozzo. Controllare quindi lo stato di usura della girante e del corpo pompa.
- Eseguire un controllo del livello nel pozzo.
- Svuotare il pozzo tramite funzionamento manuale fino all'ingresso simultaneo di aria e acqua.
 - Controllare se c'è presenza di depositi sul fondo del pozzo.
 - In presenza di ampi depositi pulire il pozzo.
- Riempire il pozzo ed eseguire una prova di funzionamento.
- Se non è possibile una misurazione della prevalenza.
 - Attendere il riempimento del pozzo e l'avvio della pompa.
 - Misurare il tempo fra inserimento e disinserimento (t), così come l'abbassamento del livello (Δh).
 - Calcolare la portata secondo la formula seguente. Con la superficie di sezione orizzontale A risulta la seguente formula generale:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Tipo di pozzo	Formula
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Pozzo ret-tangolare	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Cambio olio



AVVISO! Pericolo di ferimento!

Le pompe sono pesanti e possono rovesciarsi. Se la pompa non è assicurata correttamente durante i lavori di manutenzione, può verificarsi il ferimento delle persone circostanti. Controllare sempre il sicuro ancoraggio della pompa e impiegare un dispositivo di sollevamento adeguato.



AVVISO! Pericolo di ferimento!

Nella camera di tenuta/camera di separazione può esserci la presenza di sovrappressione. Durante lo svitamento del tappo di scarico olio può verificarsi l'uscita di olio sotto pressione causando ferite e ustioni. Prima del cambio olio indossare occhiali di protezione e svitare con prudenza il tappo di scarico olio.



AVVISO! Pericolo per l'ambiente!

In caso di danneggiamento o smontaggio della pompa può esserci fuoriuscita di olio. Ciò può causare danni all'ambiente. Evitare l'insorgere di danni e adottare opportune misure di raccolta.

Far eseguire il cambio olio 1 volta all'anno oppure dopo 1000 ore di funzionamento nell'ambito di una manutenzione.

- A seconda del peso della pompa tenere pronto un dispositivo di sollevamento adeguato.
- Per il tipo di olio e le quantità, vedi il punto 5.2 Dati tecnici.



NOTA: In occasione del cambio olio smaltire l'olio esausto con acqua come rifiuto speciale!

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato! Osservare le indicazioni di sicurezza descritte al punto 9 Manutenzione.

Guasti	Cause	Rimedi
La pompa non si avvia	Niente tensione	Controllare i cavi e i fusibili oppure inserire nuovamente i fusibili automatici nella stazione di distribuzione
	Rotore bloccato	Pulire il corpo e la girante, se il rotore continua ad essere bloccato sostituire la pompa
	Fusibili, condensatore difettosi (1~)	Sostituire i fusibili, il condensatore
	Interruzioni del cavo	Controllare la resistenza del cavo. Se necessario, sostituire il cavo. Impiegare solo il cavo speciale originale!
Gli interruttori di sicurezza sono intervenuti	Acqua nel vano motore	Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza Clienti
	Corpo estraneo nella pompa, il contatto di protezione avvolgimento è intervenuto	Togliere la tensione dall'impianto e assicurarlo contro il reinserimento non autorizzato, estrarre la pompa dal pozzo, rimuovere il corpo estraneo.
La pompa non ha potenza	La pompa aspira aria a causa della diminuzione troppo veloce del livello del liquido	Controllare il funzionamento/impostazione del controllo livello
	Tubo di mandata intasato	Smontare il tubo e pulirlo

Nel caso non sia possibile eliminare l'inconveniente, rivolgersi all'installatore oppure al più vicino punto di assistenza tecnica o rappresentanza.

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di ricambi avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Per evitare richieste di chiarimenti ed errate ordinazioni è necessario indicare all'atto dell'ordinazione tutti i dati della targhetta.

Salvo modifiche tecniche!

1 Considerações Gerais

Sobre este documento

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do equipamento e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo da bomba e cumpre as normas técnicas de segurança básicas em vigor à data de impressão.

2 Segurança

Este manual contém informações importantes que devem ser seguidas na instalação e no manuseamento do equipamento. É importante ter em atenção os pontos relativos à segurança geral nesta secção, bem como as regras de segurança mais específicas referidas mais à frente neste manual.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento



Símbolos:

Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



INDICAÇÃO

Advertências:

PERIGO!

Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!

Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Cuidado' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!

Perigo de danos na bomba/no equipamento.

'Atenção' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO: Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

2.2 Qualificação de pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança poderá resultar em lesões pessoais ou danos nas bombas ou no equipamento. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos. O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- Falha de funções importantes da bomba ou do equipamento;
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação;
- Lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos;
- Danos em propriedades.

2.4 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.

Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

Excluir perigos devido a influências mecânicas e bacteriológicas. Cumprir as prescrições e directivas locais sobre instalações de águas residuais.

2.5 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual. Por norma, nenhuma operação deve ser efectuada na bomba/instalação a menos que esta esteja parada e que tenha sido desligada e protegida contra uma ligação accidental.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

Quaisquer alterações efectuadas na bomba ou no equipamento terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. O uso de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.7 Uso inadequado

A segurança de funcionamento da bomba/instalação fornecida apenas está assegurada aquando da utilização adequada da mesma em conformidade como o parágrafo Utilização prevista do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento

Na recepção deste produto, verificar imediatamente os danos de transporte. Em caso de detecção de danos de transporte, devem ser implementadas as medidas necessárias junto da empresa de expedição dentro dos respectivos limites de tempo.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Transporte e armazenamento inadequados podem causar danos materiais na bomba.

- Suspende ou transportar a bomba apenas pela pega/chapa de suporte. Nunca pelo cabo!
- Durante o transporte e armazenamento temporário, proteger a bomba da humidade, congelação e danos mecânicos.

4 Utilização prevista

As bombas submersíveis Wilo-Drain STS 65 são adequadas para o transporte de águas residuais e poluídas, sobrecarregadas com ar, matérias sólidas de fibras compridas, águas fecais ou lodos (até 10 % matéria seca).

São aplicadas:

- na drenagem de edifícios e de terrenos
- na gestão de recursos hídricos e de esgotos
- na protecção ambiental e tecnologia de depuração
- na técnica industrial e de processamento

No caso de chuva, as bombas são aplicadas em poços comuns:

- Estação de bomba individual: Diâmetro até Ø1,5 m ou □ 1 m x 1 m
 - Estação de bomba dupla: Diâmetro até Ø2,5 m ou □ 2 m x 2 m
- Modo de funcionamento S3-25 % significa durante um período de tempo de 10 minutos:
- Tempo de funcionamento 2,5 min.
 - Tempo de paragem 7,5 min.

Neste modo de operação, as bombas podem ser operadas sem/com revestimento de refrigeração, com o motor emergido com os seguintes níveis de comutação.

- Nível de desligamento: Aresta superior do corpo da bomba
 - Nível de ligação: Aresta superior do motor
- Na aplicação em tanques com cortes transversais maiores (p. ex. bacias colectoras de águas pluviais) as bombas devem ser operadas
- sem camisa de arrefecimento, submergida
 - com camisa de arrefecimento, submergida ou emergida.



PERIGO! Perigo de morte devido a choque eléctrico!

A bomba não deve ser utilizada para esvaziar piscinas /lagos de jardim ou locais semelhantes caso de encontrem pessoas na água.



CUIDADO! Perigo para a saúde!

Devido aos materiais utilizados, não é adequada para o transporte de água potável! Devido a água suja existe perigo para a saúde.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Matérias não permitidas no fluido podem danificar a bomba. Matérias sólidas abrasivas (p. ex. areia) aumentam o desgaste da bomba.

Bombas sem protecção contra explosões não são adequadas para a utilização em áreas com perigo de explosão.

Da utilização adequada faz parte o cumprimento deste manual.

Qualquer utilização para além do mesmo, é considerada inadequada.

5 Características do produto

5.1 Código do modelo

Bombas com vedação de motor:

- Empanque mecânico contra fluido
- Anel de vedação do veio contra espaço do motor

Exemplo: STS 65/6-1-230-50-2	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diâmetro nominal do bocal de pressão [mm]
/6	Altura manométrica máxima [m] com Q = 0 m³/h
1	1: Motor de corrente alternada, 1 ~ 3: Motor de corrente trifásica, 3 ~
230	Tensão de rede [V]
50	Frequência de rede [Hz]
2	Motor de 2 pólos

Bombas com vedação de motor:

- Empanque mecânico contra fluido
- Empanque mecânico contra espaço do motor

Exemplo: STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Diâmetro nominal do bocal de pressão [mm]
F	Impulsor de canal aberto (VORTEX)
6	Altura manométrica máxima [m] com Q = 0 m³/h
60	Caudal máx. Q [m³/h]
/13	Potência nominal do motor P ₂ [kW] (valor = 1/10)
3	3: Motor de corrente trifásica, 3 ~
400	Tensão de rede [V]
50	Frequência de rede [Hz]
2	Motor de 2 pólos
CS	Cooling System – Bomba com revestimento de refrigeração
EX	Protecção contra explosão

5.2 Especificações técnicas		
Tensões de rede		1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %
Frequência de rede		50 Hz
Tipo de protecção		IP 68
Velocidade nominal (50 Hz)		ver placa de identificação
Consumo de corrente		ver placa de identificação
Potência de entrada P ₁		ver placa de identificação
Potência nominal do motor P ₂		ver placa de identificação
Caudal máx.		ver placa de identificação
Altura manométrica máx.		ver placa de identificação
Modo de funcionamento S1 ¹⁾	Sem camisa de arrefecimento	Motor submerso
	Com camisa de arrefecimento	Motor emergido
Modo de funcionamento intermitente S3 ²⁾		Motor emergido 25 % em poços até no máx. Ø3 m, ou 2,5 m x 2,5 m
Frequência de ligação aconselhada		6 l/h
Frequência de ligação máx.		20 l/h
Diâmetro nominal do bocal de pressão		ver código do modelo
Passagem livre de partículas		Corresponde ao diâmetro nominal DN [mm]
Profundidade de imersão máx.		ver placa de identificação
Gama de temperaturas permitidas do fluido		+3 até 40 °C
Nível de intensidade sonora no mín. nível		< 70 dB(A)
Vedação:	Lado do fluido	Empanque mecânico SiC/SiC
	Lado do motor	Anel de vedação do veio ou empanque mecânico fundição Cr/carvão
Enchimento de óleo:	Motor	Volume de enchimento
	1,5 kW; 1~ / 3~ 2 pólos	150 ml
	2,5 - 4,0 kW; 2 pólos	190 ml
	1,5 - 4,0 kW; Ex 2 pólos	230 ml
	Tipo de óleo	MARCOL 82 ou óleos semelhantes
Número de comutação: (para capítulo 7.2.1)		
Potência P ₂	Comutações / h	Z _{max} (conf. DIN EN / IEC 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Segurança na rede:		16 A, lento

¹⁾ Funcionamento com uma carga constante, que se mantém de modo a que a máquina possa alcançar o estado de permanência térmico. (conf. DIN EN 60034-1)

²⁾ Tempo de funcionamento 2,5 min., tempo de paragem 7,5 min. (dentro de 10 min)

5.3 Equipamento fornecido

Bomba, dependendo do tipo com:

- 10 m de cabo de ligação eléctrico substituível (comprimentos especiais sob consulta)
 - Versão de corrente alternada com caixa com condensador
 - Versão de corrente trifásica com extremidade do cabo livre.
- Manual de instalação e funcionamento

- Dispositivos de monitorização / aparelhos de disparo externos
- Comando de nível (sensor de nível / interruptor de bóia)
- Acessórios para instalação submersível transportável
- Acessórios para instalação submersível estacionária
- Acessórios para instalação vertical em poço seco
Listagem detalhada, ver catálogo

5.4 Acessórios

Os acessórios devem ser encomendados separadamente:

- Aparelho de comutação para funcionamento de 1 ou 2 bombas

6 Descrição e funções

6.1 Descrição da bomba (Fig. 1)

Pos.	Descrição de componentes	Pos.	Descrição de componentes
1	Cabo de ligação compl.	6	Câmara de óleo
2	Pega/chapa de suporte	7	Lanterna
3	Revestimento de refrigeração	8	Empanque mecânico
4	Tubo de retorno	9	Corpo da bomba
5	Anel de vedação do veio ou empanque mecânico	10	Impulsor

As bombas submersíveis da série Wilo-Drain STS 65 são compostas por:

- Motor de corrente trifásica ou corrente alternada, encapsulado sob pressão, à prova de água, em aço inoxidável (1.4404 / AISI 316L)
- Sistema hidráulico em ferro fundido EN-GJL-250 (GG25)

O fluido entra por baixo, por uma abertura central, e sai lateralmente pelo bocal de pressão (DN 65). A câmara retentora de substâncias oleosas entre a vedação do lado do fluido e do lado do motor está enchida com parafina no estado de fornecimento. O enchimento de óleo serve para a refrigeração, lubrificação e para a protecção de ambas as vedações contra a marcha em seco. A parafina é biodegradável. A quantidade de óleo depende da versão do motor, ver 5.2 Dados técnicos.

Os motores estão equipados com uma protecção térmica (relé térmico na bobinagem) contra sobreaquecimento.

- Motor 1~: Um contacto de protecção de enrolamento (relé térmico na bobinagem), no fio de corrente L. Após um sobreaquecimento, a bomba é desligada e volta a ser ligada automaticamente depois de arrefecer.
- Motor 3~: Três relés térmicos na bobinagem, em cada cabeça de enrolamento um contacto. O relé térmico na bobinagem deve ser conectado ao aparelho de comutação e avaliado aí. Após um sobreaquecimento, a bomba é desligada. A avaria deve ser confirmada através do aparelho de comutação.

7 Instalação e ligação eléctrica



PERIGO! Perigo de morte!

Instalação não adequada e ligação eléctrica não adequada podem ocasionar perigo de morte.

- Instalação e ligação eléctrica devem ser feitas apenas por pessoal especializado e nos termos das prescrições em vigor!
- Cumprir as prescrições sobre protecção contra acidentes!

7.1 Instalação

As bombas da série Wilo-Drain STS 65 estão padronizadas para a instalação submersível estacionária/transportável. São também adequadas para instalação, horizontal ou vertical, em poço seco.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Risco de danos devido a manuseamento incorrecto. Suspender a bomba, por corrente ou por cabo, apenas pela pega ou pela chapa de suporte, nunca pelo cabo eléctrico ou pelo cabo do flutuador, ou pela ligação da tubagem/mangueira.

Generalidades

- O lugar de instalação da bomba não deve estar sujeito a gelo.
- O poço tem que estar limpo de detritos (p. ex. entulho) antes da instalação e colocação em funcionamento.
- A tubagem de pressão tem que corresponder ao diâmetro nominal da bomba (DN 65; pode ampliar-se para DN 80).
- Montar a tubagem sem originar pressões ou tensões. Os tubos devem ser fixados de maneira a que a bomba não fique a suportar o peso da tubagem.
- A tubagem de pressão deve ser montada em sifão para protecção contra refluxos da canalização pública. Tem que se situar acima do nível de refluxo determinado localmente (em geral, o nível da rua).
- Em instalação estacionária deve montar-se na tubagem de pressão uma válvula de retenção e uma válvula de fecho com secção de passagem completa. Em sistemas de bombagem dupla estas ligações devem ser instaladas sobre cada uma das bombas. INDICAÇÃO: O melhor é a montagem exterior das ligações num poço complementar. Se isto não for praticável, as ligações não devem ser conectadas directamente aos bocais de pressão ou às curvas. Tem que se prever um dispositivo para purgar o ar da bomba. Senão, a bolsa de ar não deixa abrir a válvula de retenção. Recomendam-se os "Acessórios de origem Wilo" para o perfeito funcionamento da bomba.



7.1.1 Instalação submersível estacionária (Fig. 2)

Pos.	Descrição de componentes	Pos.	Descrição de componentes
1	Curva de pé	4	Curva
2	Dispositivo de afluxo	5	Acessórios de instalação
3	Válvula de cunha	6	Corrente

- As ligações fixas da tubagem, do lado da pressão, devem ser instaladas pelo cliente.
- Montar e posicionar a curva de pé, no fundo do poço, com os acessórios para fixação no solo.
- Conectar a tubagem de pressão, com as necessárias ligações (acessórios), à curva de pé
- Fixar o dispositivo de fixação da bomba e o empanque de perfil ao bocal de pressão da bomba.
- Encaixar a tubagem de conduta R1 ¼" (a instalar pelo cliente) na curva de pé.
- Suspender a bomba na tubagem de conduta e baixá-la cuidadosamente com a corrente. A bomba atinge automaticamente a posição de funcionamento correcta e fica a vedar com o próprio peso a ligação de pressão na curva de pé.
- Fixar a corrente no dispositivo de fixação da tubagem de conduta com uma argola de retenção (a fornecer pelo cliente)

7.1.2 Instalação submersível transportável (Fig. 3)

Pos.	Descrição de componentes	Pos.	Descrição de componentes
4	Curva	12	Ligação da mangueira
6	Corrente	13	Acoplamento fixo (em vez de Pos. 12)
9	Pé de apoio no solo	14	Acoplamento de mangueira (em vez de Pos. 12)
11	Contraflange	15	Mangueira de pressão

Em instalação submersível transportável, estabilizar a bomba no poço para evitar tombos ou deslocação errática (p. ex., fixar a corrente com uma ligeira tensão prévia).



INDICAÇÃO: Em instalações em fossas sem fundo firme, a bomba tem que ser colocada sobre uma placa de tamanho suficiente, ou suspensa na devida posição por um cabo ou corrente.

7.1.3 Instalação em poço seco estacionária, apenas bombas com camisa de arrefecimento (Fig. 4)

Pos.	Descrição de componentes	Pos.	Descrição de componentes
2	Dispositivo de afluxo	17	Conjunto de instalação
3	Válvula de cunha	18	Compensador

- As ligações fixas da tubagem, do lado da pressão, devem ser instaladas pelo cliente.
- O peso das tubagens e das ligações não deve ser suportado pela bomba e pelos compensadores, devendo ser escorado por meio de fixações apropriadas.
- No lugar de funcionamento, há que assegurar que a instalação da bomba fica isenta de ressonâncias. As tubagens devem ser escoradas a intervalos adequados de maneira a evitar vibrações inadmissíveis. Recomenda-se a utilização de compensadores adequados para desacoplar a bomba.

7.2 Ligação eléctrica



PERIGO! Perigo de morte!

Uma ligação eléctrica incorrecta ocasiona perigo de morte por choque eléctrico.

- **A ligação eléctrica deve ser feita apenas por electricista homologado pela entidade fornecedora de energia local, e em conformidade com as prescrições locais em vigor.**
- **Respeitar as instruções de instalação e funcionamento da bomba, da regulação de nível e dos outros acessórios!**

Preparação da ligação eléctrica

- Verificar que o tipo de corrente e a tensão da ligação de rede correspondem aos dados da placa de identificação.
- Proteger a ligação no lado de entrada da rede: fusível de 16 A de acção retardada ou corta-circuitos automático com característica C.
- Ligar à terra a instalação nos termos das prescrições.
- Usar um disjuntor diferencial ≤ 30 mA.

- Usar um relé de corte para isolar da rede, com abertura de contacto de 3 mm no mínimo.
- Conectar a bomba.

7.2.1 Bomba com motor de corrente alternada (1~230 V)

- A cablagem do motor já tem de fábrica caixa com condensador ligada. A ligação de rede é feita pelos bornes L1, N, PE da caixa de bornes.
 - Em conformidade com a DIN EN/IEC 61000-3-11 a bomba está prevista para uma potência de 1,5 kW de funcionamento em rede de abastecimento eléctrico com impedância de sistema Z_{max} a nível doméstico no máximo de 0,118 (0,086) Ohm com um número máximo de 10 (20) comutações.
 - Número de comutações: ver 5.2 Dados Técnicos.
- INDICAÇÃO: Se a impedância de rede e o número de comutações por hora forem superiores aos valores especificados, a bomba, devido às condições de rede desfavoráveis, pode ocasionar baixas de tensão temporárias, bem como flutuações de tensão prejudiciais (efeito de tremulação). Pode por isso tornar – se necessário tomar medidas antes de a bomba poder ser operada, nessa ligação, nos termos especificados.
- As correspondentes informações devem ser obtidas de parte da empresa produtora e distribuidora de energia local, e de parte do fabricante.



7.2.2 Bomba com motor trifásico (3~400 V):

- Recomenda-se a utilização de um disjuntor diferencial.
- A caixa de distribuição para a(s) bomba(s) está disponível como acessório.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Perigo de danos em caso de ligação eléctrica incorrecta.

No caso de a caixa de distribuição ser fornecida pelo cliente, têm que ser cumpridos os seguintes requisitos da empresa distribuidora de energia.

- $P_2 \leq 4$ kW: Arranque directo,
- Regular o disjuntor para a corrente nominal do motor nos termos da placa de identificação.
- Para a monitorização térmica do motor pode usar-se um aparelho de avaliação standard para fazer a conexão do relé térmico na bobinagem (WSK = contacto de ruptura). Fazer a conexão com 230 V AC, máx. 1 A, recomendado: 24 V DC

Cabo de ligação

- Fazer a ligação dos condutores do cabo eléctrico como se segue:

Bombas com $P_2 \leq 1,5$ kW

Cabo de ligação com 6 condutores: 6x1,0 mm ²						
N.º do fio	1	2	3	verde/ amarelo	4	5
Terminal	U	V	W	PE	WSK	WSK

Bombas com P_2 desde 1,5 kW até 4,0 kW:

Cabo de ligação com 7 condutores: 6x1,5 mm ²							
N.º do fio	1	2	3	verde/ amarelo	4	5	6
Terminal	U	V	W	PE	WSK	WSK	não ocupado

Ligar a extremidade livre do cabo na caixa de distribuição (ver Instruções de instalação e funcionamento da caixa de distribuição).

8 Arranque

PERIGO! Perigo de choque eléctrico!

A bomba não deve ser utilizada para esvaziar piscinas / lagos de jardim ou locais semelhantes caso de encontrem pessoas na água.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Antes do arranque é prioritário limpar de quaisquer matérias sólidas, tal como entulho, o depósito e as tubagens de alimentação.

8.1 Controle do sentido de rotação (só para motores trifásicos)

CUIDADO! Perigo de lesões!

- Ao ligar-se a bomba quando está suspensa produz-se um solavanco. Se a bomba cair pode lesionar pessoas. Garantir que a bomba fica suspensa com segurança e não pode cair.
- O impulsor em rotação constitui um alto risco de lesões. Durante esse processo nunca tocar no corpo da bomba.

As bombas são controladas e reguladas na fábrica para o devido sentido de rotação.

Antes de se submergir a bomba tem que se verificar se o sentido de rotação está correcto.

- Para esse efeito, suspender a bomba, com segurança, num equipamento de elevação.
- Ligar a bomba por uns momentos. A bomba resalta em sentido oposto (para a esquerda) ao sentido da rotação do motor.
- Se o sentido de rotação estiver errado, ter em consideração o seguinte:
 - Com aparelhos de comutação Wilo da Wilo:
 - Os Wilo aparelhos de comutação são concebidos de maneira a que as bombas que estiverem ligadas tenham o sentido de rotação certo. Se o sentido de rotação estiver errado, têm que se inverter 2 fases/condutores da alimentação para o aparelho de comutação no lado de entrada da rede.

- Com caixas de distribuição fornecidas pelo cliente:
- Se o sentido de rotação estiver errado, inverter 2 fases.

8.2 Regulação do controle de nível

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

O empanque mecânico não pode ficar a funcionar a seco!

O funcionamento a seco reduz a vida útil do motor e do empanque mecânico. Se o empanque mecânico ficar danificado pode haver pequenas fugas de óleo para o fluido em circulação.

O nível da água não deve descer abaixo do nível de paragem mínimo admissível.

- Ver as instruções de instalação e funcionamento do controle de nível.

O ponto de paragem deve ser escolhido de maneira a serem cumpridas as condições de operação referidas no parágrafo Utilização prevista. O nível da água (▼min) (Fig. 2, 3, 4) só deve ser reduzido até à aresta superior do motor (▼min* Versão com camisa de arrefecimento). O controle de nível deve ser regulado para este nível mínimo.

8.3 Condições de operação em ambiente com risco de explosão

Ver instruções de operação complementares para

**9 Manutenção**

Os trabalhos de manutenção e reparação devem ser realizados apenas por pessoal qualificado!

Recomenda-se que a manutenção e o controle da bomba sejam feitos pelo serviço de assistência Wilo.



PERIGO! Perigo de morte!

Há perigo de morte por choque eléctrico durante os trabalhos em aparelhos eléctricos.

- Devem ser encarregados de trabalhos em aparelhos eléctricos apenas electricistas homologados pela entidade fornecedora de energia local.
- Antes de quaisquer trabalhos em aparelhos eléctricos, desligá-los da corrente e impedir que voltem a ser ligados.
- Respeitar as instruções de instalação e funcionamento da bomba, da regulação de nível e dos outros acessórios!



PERIGO! Perigo de asfixia!

As substâncias tóxicas ou nocivas para a saúde que se encontram nos depósitos para águas residuais podem originar infecções ou asfixia.

- Os trabalhos no fosso da bomba só devem ser realizados com a presença de outra pessoa do lado de fora do fosso.
- Em todos os trabalhos usar vestuário de protecção, máscara e luvas.

9.1 Intervalos de manutenção

As estações de bombagem com bombas Wilo-Drain STS 65 devem ter a manutenção feita por pessoal qualificado nos termos da EN 12056-4. Os intervalos não devem exceder:

- 1 trimestre para as empresas comerciais
- 1 semestre para as estações em habitações multi-familiares
- 1 ano para as estações em habitações de uma família

A entidade operadora do sistema deve assegurar que todos os trabalhos de manutenção, inspecção e montagem sejam realizados por pessoal especializado autorizado e qualificado, o qual deve ter estudado com o devido pormenor o manual de instalação e funcionamento.



INDICAÇÃO: Ao fazer-se uma planificação de manutenção podem evitar-se reparações caras e obter-se uma operação do sistema sem falhas com um dispêndio de manutenção mínimo. O serviço de assistência da Wilo está à disposição para a colocação em funcionamento e para os trabalhos de manutenção. Deve ser feito um relatório de manutenção.

9.2 Procedimento da manutenção

- Abrir e arejar o fosso da bomba e a estação de bombagem.
- Inspeccionar visualmente o interior
 - Depósitos na bomba, no fundo do fosso e nos acessórios
- Bloquear a(s) entrada(s) de águas residuais (p. ex. com tampões)
- Medir a altura manométrica da bomba com $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - Se a capacidade de transporte da bomba baixar mais de 10 %, é necessário içá-la para fora do fosso. Em seguida, controlar o desgaste do impulsor e do corpo da bomba.
- Fazer o controle do nível do fosso.
- Esvaziar o fosso em funcionamento manual até funcionar por golfadas.
 - Controlar os depósitos no fundo do fosso.
 - Limpar o fosso se houver depósitos em quantidade
- Encher o fosso e fazer um teste de funcionamento
- Se não for possível medir a altura manométrica
 - Aguardar até o fosso estar cheio e a bomba arrancar
 - Medir o tempo entre ligar e desligar (t), bem como a descida do nível (Δh).
 - Calcular o caudal de acordo com a fórmula seguinte.

Sendo A a secção horizontal tem-se a seguinte fórmula geral:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$$

Tipo de fosso	Fórmula
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$
Fosso rectangular	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}] / t [\text{s}]$

9.3 Mudança de óleo



CUIDADO! Perigo de lesões!

As bombas são pesadas e podem bascular e cair. Se a bomba não estiver correctamente fixada durante os trabalhos de manutenção podem lesionar pessoas.

Prestar sempre atenção à estabilização da bomba e utilizar equipamento de elevação adequado.



CUIDADO! Perigo de lesões!

Pode haver pressão excessiva na câmara de vedação/de separação.

Ao desaparafusar-se o parafuso de descarga de óleo pode haver uma fuga de óleo sobreaquecido sob pressão e produzirem-se lesões e queimaduras. Pôr óculos de protecção antes de mudar o óleo, e desaparafusar com cuidado o parafuso de descarga de óleo.



CUIDADO! Perigo para o ambiente!

Pode haver fugas de óleo se a bomba sofrer danos ou quando for desmontada.

Isso pode originar danos ambientais.

Evitar os danos e tomar as medidas adequadas para colectar o óleo.

Efectuar a mudança de óleo 1 vez por ano, ou após 1000 horas de funcionamento, durante uma manutenção.

- Disponibilizar equipamento de elevação adequado ao peso da bomba.
- Tipo de óleo e quantidade para enchimento: ver 5.2 Dados Técnicos.



INDICAÇÃO: Numa mudança de óleo, o óleo usado e a água têm que ser eliminados como resíduos tóxicos e perigosos!

10 Avarias, causas e soluções

Mandar eliminar as avarias apenas por técnicos qualificados! Cumprir as instruções de segurança sob 9 Manutenção.

Avarias	Causas	Solução
Bomba não arranca	Falta tensão	Verificar cabos e fusíveis ou, event., ligar o corta-circuitos automático na estação de distribuição
	Rotor bloqueado	Limpar corpo e impulsor; se continuar bloqueado, substituir a bomba
	Fusíveis, condensador avariados (1~)	Substituir fusíveis, condensador
	Ruptura de cabo	Verificar a resistência do cabo. Se for necessário, substituir o cabo. Utilizar apenas cabo especial original!
Interruptores de segurança dispararam	Água no compartimento do motor	Solicitar o serviço de assistência
	Corpo estranho na bomba, dez disparar o relé térmico na bobinagem	Desligar a tensão eléctrica da instalação e protegê-la contra religamentos indevidos, elevar a bomba para fora do depósito, remover o corpo estranho.
Bomba sem potência	Bomba aspira ar devido a descida muito acentuada do nível de líquidos	Verificar o funcionamento/regulação do controlo do nível
	Tubagem de pressão entupida	Desmontar e limpar a tubagem

Se não for possível resolver a avaria de funcionamento, é favor contactar técnicos especializados, os serviços de assistência a clientes ou representante mais próximo.

11 Peças de substituição

A encomenda de peças sobressalentes é feita através de técnicos especializados presentes localmente e/ou do serviço de assistência Wilo. Para evitar demoras na encomenda e encomendas erradas, no acto da encomenda devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação.

Salvaguardam-se alterações técnicas!

1 Γενικά

Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν στοιχείο αυτού του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες κοντά στο μηχανήμα. Η ακριβής προσοχή και τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και χειρισμό του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τρόπο κατασκευής του μηχανήματος και στα πρότυπα των θεμελιωδών κανόνων τεχνικής ασφάλειας κατά το χρόνο έκδοσής των.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος. Προσοχή δεν πρέπει να δοθεί μόνο στις γενικές υποδείξεις ασφάλειας αυτής της παραγράφου αλλά και στις ειδικές υποδείξεις ασφάλειας με τα σύμβολα που περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΟΔΗΓΙΑ

**Λέξεις επισήμανσης:
ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

**Επικίνδυνη κατάσταση.
Η μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς ατόμων.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

**Η λέξη «προειδοποίηση» υποδηλώνει ότι είναι πιθανοί βαρύτατοι τραυματισμοί προσώπων εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες λειτουργίας.
ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Η λέξη «προσοχή» σημαίνει ότι είναι δυνατόν να προκληθούν ζημιές ή βλάβες στην αντλία/εγκατάσταση αν δεν τηρηθούν οι οδηγίες.

ΟΔΗΓΙΑ: Χρήσιμη οδηγία/υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να έχει σαν επακόλουθο τον κίνδυνο προσώπων όσο και του μηχανήματος/εγκατάστασης.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης αποζημίωσης/εγγύησης.

Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή της λειτουργίας ή σημαντικών λειτουργιών της αντλίας ή της εγκατάστασης.
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής,
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- Αντικειμενικές βλάβες.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να δίδεται προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

Κίνδυνοι από μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις πρέπει να αποκλείονται. Πρέπει να τηρούνται οι τοπικές προδιαγραφές και οδηγίες της τεχνολογίας λυμάτων.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει τις οδηγίες λειτουργίας.

Εννοείται ότι όλες οι εργασίες στην αντλία/εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας.

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Μετατροπές στην αντλία/εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ιδίου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια κατά τη λειτουργία της παραδιδόμενης αντλίας/εγκατάστασης διασφαλίζεται μόνο σε περίπτωση ενδεδειγμένης χρήσης σύμφωνα με το κεφάλαιο Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Όταν παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως για ζημιές μεταφοράς. Εάν διαπιστωθούν ζημιές μεταφοράς, πρέπει να εκτελέσετε τις αναγκαίες ενέργειες εντός των αντίστοιχων προθεσμιών απέναντι στη μεταφορική εταιρεία



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!

Μη ενδεδειγμένη μεταφορά και αποθήκευση μπορεί να οδηγήσουν σε υλικές ζημιές της αντλίας.

- **Αναρτήστε ή πιάστε την αντλία μόνο από τη χειρολαβή/το έλασμα συγκράτησης προκειμένου να τη μεταφέρετε. Ποτέ από το καλώδιο!**
- **Προστατεύστε την αντλία κατά τη μεταφορά και ενδιάμεση αποθήκευση από υγρασία, παγετό και μηχανικές ζημιές.**

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Οι υποβρύχιες αντλίες λυμάτων Wilo-Drain STS 65 ενδείκνυται για τη μεταφορά ακάθαρτων νερών και λυμάτων, που είναι επιβαρυνμένα με αέρα, στερεά μακρόνια υλικά, ελαφρά περιττώματα ή λάσπη (μέχρι 10 % ξηρή μάζα). Χρησιμοποιούνται στην:

- αποστράγγιση οικιών και οικοπέδων
 - διαχείριση λυμάτων και υδάτων
 - τεχνολογία περιβάλλοντος και βιολογικού καθαρισμού
 - βιομηχανική τεχνολογία και μηχανική των βιομηχανικών διεργασιών
- Κατά κανόνα οι αντλίες χρησιμοποιούνται σε στάνταρ φρεάτια:
- Σταθμός μονής αντλίας: Διάμετρος έως $\varnothing 1,5$ m ή $\square 1$ m x 1 m
 - Σταθμός διδυμων αντλιών: Διάμετρος έως $\varnothing 2,5$ m ή $\square 2$ m x 2 m
- Τρόπος λειτουργίας S3-25 % σημαίνει για ένα χρονικό διάστημα 10 λεπτών:
- Χρόνος λειτουργίας 2,5 min.
 - Χρόνος ηρεμίας 7,5 min.
- Σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας μπορούν να λειτουργούν οι αντλίες χωρίς/με χιτώνιο ψύξης με κινητήρα σε ανάδυση με τις εξής στάθμες ενεργοποίησης.
- Στάθμη απενεργοποίησης: Πάνω περιθώριο περιβλήματος αντλίας
 - Στάθμη ενεργοποίησης: Πάνω περιθώριο κινητήρα
- Σε περίπτωση χρήσης σε λεκάνες μεγαλύτερης διατομής (π.χ. δεξαμενές περισυλλογής ομβρίων υδάτων), οι αντλίες πρέπει να λειτουργούν
- χωρίς χιτώνιο ψύξης, υποβρύχια
 - με χιτώνιο ψύξης υποβρύχια ή σε ανάδυση.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για την εκκένωση πισινών/λιμνών κήπων ή παρόμοιων εάν υπάρχουν άνθρωποι στο νερό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος για την υγεία!
Δεν ενδείκνυται για τη μεταφορά πόσιμου νερού λόγω των χρησιμοποιούμενων υλικών

κατασκευής! Λόγω των μολυσμένων λυμάτων υπάρχει κίνδυνος για την υγεία.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!

Μη επιτρεπόμενες ουσίες στο υγρό μπορεί να καταστρέψουν την αντλία. Λειαντικά στερεά (π.χ. άμμος) αυξάνουν τη φθορά της αντλίας. Αντλίες χωρίς έγκριση για χρήση σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες (Ex) δεν ενδείκνυται για τη χρήση σε ανάλογο περιβάλλον.

Στην έννοια της ενδεδειγμένης χρήσης ανήκει και η τήρηση αυτών των οδηγιών.

Κάθε περαιτέρω χρήση θεωρείται ως μη ενδεδειγμένη.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Αντλίες με στεγανοποίηση κινητήρα:

- Στυπιοθλίπτης στο υγρό μεταφοράς
- Δακτύλιος στεγανοποίησης άξονα στον χώρο κινητήρα

Παράδειγμα: STS 65/6-1-230-50-2	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Ονομαστικό πλάτος στομίου κατάθλιψης [mm]
/6	Μέγιστο μανομετρικό ύψος [m] σε $Q = 0$ m ³ /h
1	1: Κινητήρας εναλλασσόμενου ρεύματος, 1 ~ 3: Κινητήρας τριφασικού ρεύματος, 3 ~
230	Τάση δικτύου [V]
50	Συχνότητα δικτύου [Hz]
2	2-πολικός κινητήρας

Αντλίες με στεγανοποίηση κινητήρα:

- Στυπιοθλίπτης στο υγρό μεταφοράς
- Στυπιοθλίπτης στον χώρο κινητήρα

Παράδειγμα: STS 65F 6.60/13-3-400-50-2-CS-EX	
ST	Sewage Technology
S	Stainless Steel Motor
65	Ονομαστικό πλάτος στομίου κατάθλιψης [mm]
F	Πτερωτή ελεύθερης ροής (VORTEX)
6	Μέγ. μανομετρικό ύψος [m] σε $Q = 0$ m ³ /h
60	Μέγ. όγκος μεταφοράς Q [m ³ /h]
/13	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂ [kW] (τιμή = 1/10)
3	3: Κινητήρας τριφασικού ρεύματος, 3 ~
400	Τάση δικτύου [V]
50	Συχνότητα δικτύου [Hz]
2	2-πολικός κινητήρας
CS	Cooling System - Αντλία με χιτώνιο ψύξης
EX	Προστασία από έκρηξη

5.2 Τεχνικά στοιχεία		
Τάσεις δικτύου	1 ~ 230 V, ± 10 %, 3 ~ 400 V, ± 10 %	
Συχνότητα δικτύου	50 Hz	
Βαθμός προστασίας	IP 68	
Ονομαστικός αριθμός στροφών (50 Hz)	βλέπε πινακίδα τύπου	
Κατανάλωση ρεύματος	βλέπε πινακίδα τύπου	
Ισχύς εισόδου P ₁	βλέπε πινακίδα τύπου	
Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂	βλέπε πινακίδα τύπου	
μέγ. ποσότητα μεταφοράς	βλέπε πινακίδα τύπου	
μέγ. μανομετρικό ύψος	βλέπε πινακίδα τύπου	
Τρόπος λειτουργίας S1 ¹⁾	Χωρίς χιτώνιο ψύξης	Υποβρύχιος κινητήρας
	Με χιτώνιο ψύξης	Κινητήρας σε ανάδυση
Τρόπος λειτουργίας περιοδική λειτουργία S3 ²⁾	Κινητήρας σε ανάδυση: 25 % σε φρεάτια με μέγ. Ø 3 m, και 2,5 m x 2,5 m	
συνιστώμενη συχνότητα ενεργοποίησης	6 1/h	
μέγ. συχνότητα ενεργοποίησης	20 1/h	
Ονομαστικό πλάτος του στομίου κατάθλιψης	βλέπε κωδικοποίηση τύπου	
ελεύθερη διέλευση στερεού σώματος	αντιστοιχεί στο ονομαστικό πλάτος DN [mm]	
μέγ. βάθος βύθισης	βλέπε πινακίδα τύπου	
επιτρ. εύρος θερμοκρασίας του αντλούμενου υγρού	+3 μέχρι 40 °C	
Στάθμη ηχητικής πίεσης σε τουλ. επίπεδο	< 70 dB(A)	
Στεγανοποίηση:	στην πλευρά του υγρού	Στυπιοθλίπτης SiC/SiC
	στον κινητήρα	Δακτύλιος στεγανοποίησης άξονα και στυπιοθλίπτης χρώμιο-χυτοσίδηρος/άνθρακας
Πλήρωση λαδιού:	Κινητήρας	Ποσότητα πλήρωσης
	1,5 kW, 1~/3~ 2-πολικός	150 ml
	2,5 - 4,0 kW, 2-πολικός.	190 ml
	1,5 - 4,0 kW, Ex 2-πολικός	230 ml
	Τύπος λαδιού	MARCOL 82 ή συγκρίσιμα λάδια
Αριθμοί ενεργοποίησης: (σχετικά με το κεφάλαιο 7.2.1)		
Ισχύς P ₂	Ενεργοποιήσεις/h	Ζμέγ (σύμφωνα με DIN EN/IEC 61000-3-11)
1,5 kW	10	0,118 Ω
	20	0,086 Ω
Ασφάλεια στην πλευρά δικτύου:	16 A, επιβραδυντική	

¹⁾ Λειτουργία με σταθερό φορτίο που ασκείται μέχρι να μπορεί να επιτύχει το μηχάνημα την κατάσταση θερμικής ισορροπίας. (σύμφωνα με DIN EN 60034-1)

²⁾ Χρόνος λειτουργίας 2,5 min., χρόνος ηρεμίας 7,5 min. (εντός 10 min)

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

Αντλία, αναλόγως του τύπου με:

- 10 m ανταλλακτικό ηλεκτρικό καλώδιο σύνδεσης (ειδικά μήκη κατόπιν παραγγελίας)
- Τύπος εναλλασσόμενου ρεύματος με κιβώτιο πυκνωτή
- Τύπος τριφασικού ρεύματος με ελεύθερο άκρο καλωδίου.
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

- Προαιρετικός εξοπλισμός για σταθερή υγρή εγκατάσταση
- Προαιρετικός εξοπλισμός για κατακόρυφη ξηρή εγκατάσταση
λεπτομερής λίστα βλέπε κατάλογο

5.4 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλνεται ξεχωριστά:

- Συσκευή ελέγχου για λειτουργία 1- ή 2-αντλιών
- Εξωτερικές διατάξεις επιτήρησης/συσκευές ενεργοποίησης
- Έλεγχος στάθμης (αισθητήρας στάθμης/πλωτηροδιακόπτης)
- Προαιρετικός εξοπλισμός για φορητή υγρή εγκατάσταση

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή της αντλίας (εικ. 1)

Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος	Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος
1	Καλώδιο σύνδεσης κομπλέ	6	Θάλαμος λαδιού
2	Χειρολαβή/Έλασμα συγκράτησης	7	Δακτύλιος βάσης αντλίας
3	Χιτώνιο ψύξης	8	Στυπιοθλίπτης
4	Σωλήνας αντεπιστροφής	9	Κέλυφος αντλίας
5	Δακτύλιος στεγανοποίησης άξονα ή στυπιοθλίπτης	10	Πτερωτή

Οι υποβρύχιες αντλίες της σειράς Wilo-Drain STS 65 αποτελούνται από:

- σφραγισμένο, στεγανό κινητήρα εναλλασσόμενου ή τριφασικού ρεύματος από ανοξείδωτο χάλυβα (1.4404/AISI 316L)
- Υδραυλική μονάδα από χυτοσίδηρο EN-GJL-250 (GG25)
Το υγρό μεταφοράς διεισδύει από κάτω μέσω ενός κεντρικού ανοίγματος και εκρέει πλευρικά έξω από το στόμιο κατάθλιψης (DN 65). Ο θάλαμος φραγής μεταξύ στεγανοποίησης πλευράς υγρού και κινητήρα είναι πληρωμένος κατά την παράδοση με λάδι. Η πλήρωση λαδιού χρησιμεύει στην ψύξη, λίπανση και την ασφάλεια και των δύο στεγανοποιήσεων έναντι ξηράς λειτουργίας. Το λάδι είναι βιολογικής διάσπασης. Η ποσότητα πλήρωσης εξαρτάται από τον τύπο κινητήρα, βλέπε 5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά.
Οι κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με θερμική προστασία κινητήρα (WSK) έναντι υπερθέρμανσης.
- Κινητήρας 1~: Μία επαφή προστασίας περιέλιξης (WSK), στην περιέλιξη L. Μετά από υπερθέρμανση απενεργοποιείται η αντλία και μετά την ψύξη ενεργοποιείται πάλι αυτόματα.
- Κινητήρας 3~: Τρεις επαφές προστασίας περιέλιξης (WSK), σε κάθε κεφαλή περιέλιξης μία επαφή. Η επαφή προστασίας περιέλιξης πρέπει να συνδέεται με τη συσκευή ελέγχου και να αξιολογείται εκεί. Μετά από υπερβολική θέρμανση απενεργοποιείται η αντλία. Η βλάβη πρέπει να επιβεβαιωθεί μέσω της συσκευής ελέγχου.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!



Μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προξενήσουν θάνασιμο κίνδυνο.

- **Αναθέστε την εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μόνο σε ειδικευμένους τεχνικούς σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές!**
- **Προσέξτε τις προδιαγραφές για την πρόληψη ατυχημάτων!**

7.1 Εγκατάσταση

Οι αντλίες της σειράς Wilo-Drain STS 65 προβλέπονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές τους για τη σταθερή/φορητή υγρή εγκατάσταση. Ενδείκνυνται επίσης για σταθερή ξηρά εγκατάσταση κάθετα ή οριζόντια.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών! Κίνδυνος ζημιάς λόγω μη ενδεδειγμένου χειρισμού. Αναρτήστε την αντλία με τη βοήθεια μίας αλυσίδας ή ενός συρματοσχοινού μόνο στη χειρολαβή/το έλασμα συγκράτησης, ποτέ από το ηλεκτρικό καλώδιο/καλώδιο πλωτήρα ή τη σύνδεση σωλήνα/εύκαμπτου σωλήνα.

Γενικά

- Το σημείο εγκατάστασης της αντλίας δεν πρέπει να έχει παγετό.
- Το φρεάτιο πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία δεν πρέπει να έχει μεγάλα στερεά σώματα (π.χ. μπάζα κτλ.)
- Ο σωλήνας κατάθλιψης πρέπει να έχει το ονομαστικό πλάτος της αντλίας (DN 65; Δυνατότητα διεύρυνσης σε DN 80).
- Συναρμολογείτε τις σωληνώσεις χωρίς τάσεις. Οι σωλήνες πρέπει να στερεωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην φέρει η αντλία το βάρος τους.
- Για την προστασία έναντι ενδεχ. επιστροφής από την ανοιχτή αποχέτευση, ο σωλήνας κατάθλιψης πρέπει να διαμορφώνεται με «καμπύλη ως βρόγχος». Πρέπει να βρίσκεται πάνω από το τοπικά καθορισμένο επίπεδο επιστροφής αποβλήτων (συνήθως στάθμη του δρόμου)
- Στην περίπτωση σταθερής εγκατάστασης, στον σωλήνα κατάθλιψης πρέπει να τοποθετείται μία θυρίδα αντεπιστροφής και μία βαλβίδα φραγής με πλήρη διατομή διέλευσης. Σε συστήματα δίδυμων αντλιών, αυτοί οι εξοπλισμοί πρέπει να εγκαθίστανται πάνω από κάθε αντλία.
ΟΔΗΓΙΑ: Η καλύτερη περίπτωση εγκατάστασης των εξοπλισμών είναι η εξωτερική, σε ένα πρόσθετο φρεάτιο (φρεάτιο εξοπλισμού). Εάν αυτό δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, οι εξοπλισμοί δεν θα πρέπει να συνδέονται απευθείας στο στόμιο κατάθλιψης ή στην καμπύλη του σωλήνα. Πρέπει να προβλέπεται μία διάταξη για τον εξαερισμό της αντλίας. Διαφορετικά ο εγκλωβισμένος αέρας δεν θα μπορεί να ανοίγει τη θυρίδα αντεπιστροφής. Για την άψογη λειτουργία της αντλίας/εγκατάστασης συνιστάται να χρησιμοποιείτε «Γνήσιο-Wilo-Προαιρετικό Εξοπλισμό».



7.1.1 Σταθερή υγρή εγκατάσταση (εικ 2)

Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος	Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος
1	Βάση καμπύλης	4	Καμπύλη σωλήνα
2	Διάταξη εμπόδισης αναρροής	5	Προαιρετικός εξοπλισμός συναρμολόγησης
3	Βαλβίδα φραγής	6	Αλυσίδα

- Οι σταθερές συνδέσεις σωλήνων στην πλευρά πίεσης πρέπει να διαμορφώνονται από τον πελάτη.
- Συναρμολογήστε τη βάση καμπύλης με τον προαιρετικό εξοπλισμό στερέωσης δαπέδου στη βάση του φρεατίου και ευθυγραμμίστε την.
- Συνδέστε τον σωλήνα κατάθλιψης με τον αναγκαίο εξοπλισμό (προαιρετικό εξοπλισμό) στη βάση καμπύλης.
- Στερεώστε τον συγκρατητήρα αντλίας, τη φλάντζα προφίλ στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας.

- Συνδέστε τους σωλήνες οδήγησης R1 ¼" (διαμορφώνονται από τον πελάτη) στη βάση καμπύλης.
- Αναρτήστε την αντλία μέσα στους σωλήνες οδήγησης και αφήστε την να κατέβει προσεκτικά με την αλυσίδα. Η αντλία καταλαμβάνει αυτόματα τη σωστή θέση λειτουργίας και στεγανοποιεί τη σύνδεση κατάθλιψης στη βάση καμπύλης με το βάρος της.
- Στερεώστε την αλυσίδα στον συγκρατητήρα σωλήνα οδήγησης με κρίκους (τους προμηθεύεται ο πελάτης)

7.1.2 Φορητή υγρή εγκατάσταση (εικ 3)

Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος	Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος
4	Καμπύλη σωλήνα	12	Σύνδεση ελαστικού σωλήνα
6	Αλυσίδα	13	Σταθερός σύνδεσμος (αντί για θέση 12)
9	Βάση δαπέδου	14	Σύνδεσμος εύκαμπτου σωλήνα (αντί για θέση 12)
11	Αντίθετη φλάντζα	15	Ελαστικός σωλήνας πίεσης

Στη φορητή υγρή εγκατάσταση ασφαλίστε την αντλία στο φρεάτιο έναντι πτώσης και μετακίνησης (π.χ. στερεώστε την αλυσίδα με ελαφρά προένταση).



ΟΔΗΓΙΑ: Σε περίπτωση χρήσης σε φρεάτια χωρίς συμπαγές δάπεδο, η αντλία πρέπει να τοποθετείται σε βάση επαρκών διαστάσεων ή να αναρτάται σε κατάλληλη θέση σε ένα συρματόσχοινο ή αλυσίδα.

7.1.3 Σταθερή ξηρά εγκατάσταση, μόνο αντλία με χιτώνιο ψύξης (εικ. 4)

Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος	Θέση	Περιγραφή εξαρτήματος
2	Διάταξη εμπόδισης αναρροής	17	Σετ εγκατάστασης
3	Βαλβίδα φραγής	18	Αντισταθμιστής

- Οι σταθερές συνδέσεις σωλήνων στην πλευρά πίεσης πρέπει να διαμορφώνονται από τον πελάτη.
- Τα βάρη των σωληνώσεων και εξοπλισμών δεν επιτρέπεται να φέρονται από την αντλία και τους αντισταθμιστές και πρέπει να στερεώνονται με κατάλληλες διατάξεις στερέωσης.
- Ο πελάτης πρέπει να προσέχει ώστε η εγκατάσταση της αντλίας να μην υπόκειται σε συντονισμούς. Οι σωληνώσεις πρέπει να συγκρατούνται σε κατάλληλες αποστάσεις, για να προλαμβάνονται μη επιτρεπτές ταλαντώσεις. Για την αποσύνδεση της αντλίας συνιστάται η χρήση κατάλληλων αντισταθμιστών.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Αναθέστε την εκτέλεση της ηλεκτρικής σύνδεσης μόνο σε ηλεκτρολόγους που είναι εγκεκριμένοι από τους τοπικούς φορείς τροφοδοσίας ενέργειας και σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες προδιαγραφές.
- Προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, της διάταξης ρύθμισης στάθμης και του λοιπού προαιρετικού εξοπλισμού!

Προετοιμασία της ηλεκτρικής σύνδεσης

- Βεβαιωθείτε ότι το είδος του ρεύματος και η τάση της σύνδεσης δικτύου συμφωνούν με τα στοιχεία πάνω στην πινακίδα τύπου.
- Ασφαλίστε τη σύνδεση από την πλευρά του δικτύου: 16 A, επιβραδυντική ασφάλεια ή αυτόματο μηχανισμό ασφάλισης με χαρακτηριστικά τύπου C.
- Γειώστε σύμφωνα με τις προδιαγραφές την εγκατάσταση.
- Χρησιμοποιήστε διακόπτη προστασίας έναντι ρεύματος σφάλματος ≤ 30 mA.
- Χρησιμοποιήστε διάταξη αποσύνδεσης για την αποσύνδεση από το δίκτυο με τουλάχισ. 3 mm άνοιγμα επαφής.
- Συνδέστε την αντλία.

7.2.1 Αντλία με κινητήρα εναλλασσόμενου ρεύματος (1~230 V)

- Ο κινητήρας είναι από το εργοστάσιο ήδη συνδεδεμένος με το κιβώτιο πυκνωτή. Η σύνδεση δικτύου γίνεται στους ακροδέκτες L1, N, PE του κιβωτίου ακροδεκτών.
- Σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN/IEC 61000-3-11 η αντλία προβλέπεται με ισχύ 1,5 kW για λειτουργία σε δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος με αντίσταση συστήματος Ζμέγ στην οικιακή σύνδεση το πολύ 0,118 (0,086) Ohm σε μέγιστο αριθμό 10 (20) ενεργοποιήσεων.
- Αριθμοί ενεργοποιήσεων, βλ. 5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά



ΟΔΗΓΙΑ: Εάν η αντίσταση δικτύου και ο αριθμός των ενεργοποιήσεων ανά ώρα είναι μεγαλύτερα από τις προδιαγραφόμενες τιμές, η αντλία μπορεί λόγω των μη ευνοϊκών συνθηκών δικτύου να παρουσιάσει προσωρινές πτώσεις τάσης καθώς και ενοχλητικές διακυμάνσεις τάσης. Λόγω αυτού μπορεί να απαιτούνται μέτρα πριν η αντλία να μπορεί να λειτουργήσει σε αυτή τη σύνδεση σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Αντίστοιχες πληροφορίες μπορείτε να λάβετε στον τοπικό φορέα ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ) και στον κατασκευαστή.

7.2.2 Αντλία με κινητήρα τριφασικού ρεύματος (3~400 V):

- Συνιστάται η χρήση ενός διακόπτη προστασίας ρεύματος σφάλματος.
- Ο πίνακας χειρισμού για την/τις αντλία/αντλίες διατίθεται ως προαιρετικός εξοπλισμός.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιάς λόγω μη ενδεδειγμένης ηλεκτρικής σύνδεσης.
 Εάν ο πελάτης διαθέτει ήδη τον πίνακα χειρισμού, πρέπει να τηρηθούν οι εξής απαιτήσεις του φορέα τροφοδοσίας ενέργειας.

- $P_2 \leq 4$ kW: Απευθείας εκκίνηση,
- Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα στο ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου
- Για τη θερμική επιτήρηση του κινητήρα μπορεί να χρησιμοποιείται μία τυποποιημένη συσκευή αξιολόγησης για την ενεργοποίηση της επαφής προστασίας περιέλιξης (WSK = επαφή διακοπής). Ενεργοποίηση με 230 V AC, μέγ. 1 A, Συνιστάται: 24 V DC

Καλώδιο σύνδεσης

- Η κατάληψη κλώνων του καλωδίου σύνδεσης να γίνει ως εξής:

Αντλίες με $P_2 \leq 1,5$ kW

6-κλωνο καλώδιο σύνδεσης: 6x1,0 mm ²						
Αριθ. κλώνου	1	2	3	πράσινο χρώμα/ κίτρινο χρώμα	4	5
Ακροδέκτης	U	V	W	PE	WSK	WSK

Αντλίες με $P_2 = 1,5$ kW έως 4,0 kW:

7-κλωνο καλώδιο σύνδεσης: 6x1,5 mm ²							
Αριθ. κλώνου	1	2	3	πράσινο χρώμα/ κίτρινο χρώμα	4	5	6
Ακροδέκτης	U	V	W	PE	WSK	WSK	ανενεργός

Το ελεύθερο άκρο καλωδίου να συνδεθεί στον πίνακα χειρισμού (βλ. Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κιβωτίου πίνακα χειρισμού).

8 Θέση σε λειτουργία



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
 Η αντλία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για την εκκένωση πισινών/λιμνών κήπων ή παρόμοιων εάν υπάρχουν άνθρωποι στο νερό.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!
 Πριν από τη θέση σε λειτουργία, το φρεάτιο και οι αγωγοί παροχής πρέπει να καθαρίζονται κυρίως από στερεά σώματα όπως μπάζα.

8.1 Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο για κινητήρες τριφασικού ρεύματος)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!
 Κατά την ενεργοποίηση της αντλίας που είναι ελεύθερα αναρτημένη δημιουργείται ένα τράνταγμα. Εάν πέσει η αντλία, μπορεί να υπάρξουν τραυματισμοί. Βεβαιωθείτε ότι η

αντλία είναι αναρτημένη ασφαλώς και δεν μπορεί να πέσει.

- Η περιστροφή της περρωτής αποτελεί πηγή κινδύνου για τραυματισμούς. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μην βάζετε τα χέρια στο κέλυφος της αντλίας.

Από το εργοστάσιο οι αντλίες είναι ελεγμένες και ρυθμισμένες στη σωστή φορά περιστροφής. Η σωστή φορά περιστροφής της αντλίας πρέπει να ελέγχεται πριν από τη βύθιση.

- Για τον σκοπό αυτό αναρτήστε την αντλία με ασφάλεια σε ένα ανυψωτικό μηχανισμό.
- Ενεργοποιήστε σύντομα την αντλία. Εκεί η αντλία τινάζεται στην αντίθετη κατεύθυνση (αριστερόστροφα) ως προς τη φορά περιστροφής του κινητήρα.
- Εάν υπάρχει λάθος φορά περιστροφής πρέπει να προσέξετε τα εξής:
 - Σε περίπτωση χρήσης Wilo-πινάκων χειρισμού:
 - Οι Wilo-πίνακες χειρισμού είναι σχεδιασμένοι έτσι, ώστε η συνδεδεμένη αντλία να λειτουργεί στη σωστή φορά περιστροφής. Εάν υπάρξει λάθος φορά περιστροφής πρέπει να αντικατασταθούν 2 φάσεις/καλώδια της τροφοδοσίας πλευράς δικτύου.
 - Εάν ο πελάτης έχει τοποθετήσει πίνακες χειρισμού:
 - Σε περίπτωση λάθος φοράς περιστροφής, αντιμεταθέστε 2 φάσεις.

8.2 Ρύθμιση του συστήματος ελέγχου στάθμης



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!
 Ο στυπιοθλιπτής δεν επιτρέπεται να λειτουργεί στεγνός!

Η ξηρά λειτουργία μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και του στυπιοθλιπτή. Σε περίπτωση ζημιάς του στυπιοθλιπτή μπορεί να διαρρεύσει λάδι σε μικρές ποσότητες μέσα στο υγρό μεταφοράς.

Η στάθμη του νερού δεν επιτρέπεται να πέφτει κάτω από την επιτρεπόμενη ελάχιστη στάθμη απενεργοποίησης.

- Βλέπε οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του συστήματος ελέγχου στάθμης.

Το σημείο απενεργοποίησης πρέπει να επιλέγεται έτσι, ώστε να τηρούνται οι συνθήκες λειτουργίας που περιγράφονται στο Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η στάθμη νερού (▼ min) (εικ. 2, 3, 4) επιτρέπεται να μειώνεται μόνο μέχρι το πάνω περιθώριο του κινητήρα (▼ min* τύπος με χιτώνιο ψύξης). Το σύστημα ελέγχου στάθμης πρέπει να ρυθμίζεται σε αυτή την ελάχιστη στάθμη.

8.3 Συνθήκες λειτουργίας σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης

βλέπε πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας για

9 Συντήρηση

Εργασίες συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό!

Συνιστάται η συντήρηση και ο έλεγχος της αντλίας να ανατίθεται στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Αναθέστε την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές συσκευές μόνο σε ηλεκτρολόγο που είναι εγκεκριμένος από τον τοπικό φορέα τροφοδοσίας ενέργειας.
- Πριν από όλες τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές, διακόψτε την τροφοδοσία τάσης και ασφαλίστε τις έναντι νέας ενεργοποίησης.
- Προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, της διάταξης ρύθμισης στάθμης και του λοιπού προαιρετικού εξοπλισμού!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ασφυξίας!

Δηλητηριώδεις ή επικίνδυνες για την υγεία ουσίες σε φρεάτια για λύματα μπορεί να οδηγήσουν σε μολύνσεις ή ασφυξία.

- Εργασίες σε φρεάτιο αντλίας να εκτελούνται μόνο εάν παρίσταται και δεύτερο άτομο εκτός του φρεατίου.
- Σε όλες τις εργασίες φοράτε ενδυμασία προστασίας, μάσκα προστασίας και γάντια προστασίας.

9.1 Διαστήματα συντήρησης

Οι σταθμοί αντλίας με αντλίες Wilo-Drain STS 65 πρέπει να συντηρούνται από ειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με το EN 12056-4. Τα χρονικά διαστήματα σε αυτή την περίπτωση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερα από:

- ¼ έτους σε επαγγελματική χρήση
- ½ έτους σε σταθμούς πολυκατοικιών
- 1 έτος σε σταθμούς σε μονοκατοικίες

Ο φορέας λειτουργίας της εγκατάστασης πρέπει να φροντίζει, ώστε όλες οι εργασίες συντήρησης, επισκευής και συναρμολόγησης να εκτελούνται από διαπιστευμένο και εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, που έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.



ΟΔΗΓΙΑ: Με τη σύνταξη ενός προγράμματος συντήρησης αποφεύγονται ακριβές επισκευές με μία ελάχιστη δαπάνη συντήρησης και διασφαλίζεται η απρόσκοπτη εργασία της εγκατάστασης. Για τη θέση σε λειτουργία και εργασίες συντήρησης, το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo-βρίσκεται στη διάθεσή σας. Για τη συντήρηση πρέπει να συντάσσεται πρωτόκολλο.

9.2 Ροή των εργασιών συντήρησης

- Ανοίξτε και αερίστε το φρεάτιο και τον σταθμό της αντλίας.
- Εποπτεύστε οπτικά το εσωτερικό
 - Αποθέσεις στην αντλία, στη βάση φρεατίου και στον προαιρετικό εξοπλισμό
- Φράξτε τις παροχές λυμάτων (π.χ. με αεροστεγανά πώματα)
- Μετρήστε το μανομετρικό της αντλίας σε $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Εάν η απόδοση μεταφοράς της αντλίας μειώνεται κατά περισσότερο από 10 %, η αντλία πρέπει να σηκωθεί έξω από το φρεάτιο. Στη συνέχεια ελέγξτε την πτερωτή και το κέλυφος της αντλίας για φθορά.

- Εκτελέστε έλεγχο της στάθμης του φρεατίου.
- Εκκενώστε το φρεάτιο με χειροκίνητη λειτουργία μέχρι τη λειτουργία Αποστράγγιση από κατώτατη στάθμη
 - Ελέγξτε τη βάση στο φρεάτιο για αποθέσεις
 - Εάν υπάρχουν μεγάλες αποθέσεις, καθαρίστε το φρεάτιο
- Πληρώστε το φρεάτιο και εκτελέστε δοκιμαστική λειτουργία
- Εάν δεν είναι εφικτή μέτρηση του μανομετρικού ύψους
 - Περιμένετε μέχρι να πληρωθεί το φρεάτιο και να ξεκινήσει τη λειτουργία της η αντλία
 - Μετρήστε τον χρόνο μεταξύ ενεργοποίησης και απενεργοποίησης (t), καθώς και τη μείωση της στάθμης (Δh).
 - Υπολογίστε την ποσότητα μεταφοράς σύμφωνα με τον επόμενο τύπο.

Με την οριζόντια επιφάνεια διατομής A

προκύπτει ο εξής γενικός τύπος:

$$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}^2] \times \Delta h [\text{cm}]/t [\text{s}]$$

Τύπος φρεατίου	Τύπος
WB 100	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 28,3 \times \Delta h [\text{cm}]/t [\text{s}]$
WB 150	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 63,6 \times \Delta h [\text{cm}]/t [\text{s}]$
WB 200	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 113,1 \times \Delta h [\text{cm}]/t [\text{s}]$
Ορθογώνιο φρεάτιο	$Q [\text{m}^3/\text{h}] = 36 \times A [\text{m}] \times B [\text{m}] \times \Delta h [\text{cm}]/t [\text{s}]$

9.3 Αλλαγή λαδιού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Οι αντλίες είναι βαριές και μπορεί να πέσουν. Σε περίπτωση μη ενδεδειγμένης ασφάλισης της αντλίας κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης μπορεί να υπάρξουν τραυματισμοί.

Προσέχετε συνέχεια την ασφαλή στάση της αντλίας και χρησιμοποιείτε κατάλληλο μέσο ανύψωσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Στον χώρο στεγανότητας/θάλαμο διαχωρισμού μπορεί να επικρατεί υπερπίεση.

Κατά το ξεβίδωμα της βίδας εκροής λαδιού μπορεί να διαρρεύσει καυτό λάδι υπό πίεση και να προκληθούν τραυματισμοί ή εγκαύματα.

Πριν από την αλλαγή λαδιού φοράτε γυαλιά προστασίας και ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα εκροής λαδιού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος για το περιβάλλον!

Σε περίπτωση ζημιάς ή αποσυναρμολόγησης της αντλίας, μπορεί να διαρρεύσει λάδι.

Αυτό μπορεί να προξενήσει μόλυνση του περιβάλλοντος.

Αποφεύγετε τις ζημιές και λάβετε κατάλληλα μέτρα συλλογής του λαδιού.

Αναθέστε την εκτέλεση αλλαγής λαδιού 1φορά τον χρόνο ή μετά από 1000 ώρες λειτουργίας στο πλαίσιο συντήρησης.

- Αναλόγως του βάρους της αντλίας χρησιμοποιείτε κατάλληλο μέσο ανύψωσης.
- Είδη λαδιού και ποσότητες πλήρωσης, βλέπε 5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά.



ΟΔΗΓΙΑ: Σε περίπτωση αλλαγής λαδιού, το παλιό λάδι με το νερό πρέπει να απορρίπτονται ως ειδικά απορρίμματα!

10 Βλάβες, αίτια και αποκατάσταση

Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό! Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στο 9 Συντήρηση.

Βλάβες	Αιτίες	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν ξεκινά τη λειτουργία της	Καθόλου τάση	Ελέγξτε τα καλώδια και τις ασφάλειες και ενεργοποιήστε πάλι τον αυτόματο μηχανισμό ασφαλείας στον διανομέα
	Ρότορας μπλοκαρισμένος	Καθαρίστε το κέλυφος και την περρωτή, εάν συνεχίζει το μπλοκάρισμα, αντικαταστήστε την αντλία
	Ασφάλειες, πυκνωτής χαλασμένα (1~)	Αντικαταστήστε τις ασφάλειες, τον πυκνωτή
	Διακοπή καλωδίου	Ελέγξτε την αντίσταση του καλωδίου. Εάν είναι αναγκαίο, αλλάξτε το καλώδιο. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιο ειδικό καλώδιο!
Οι διακόπτες ασφαλείας απενεργοποίησαν την αντλία	Νερό στον χώρο κινητήρα	Ζητήστε το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
	Ξένα σώματα στην αντλία, η WSK ενεργοποιήθηκε	Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης, αφαιρέστε την αντλία από το φρεάτιο, αφαιρέστε τα ξένα σώματα.
Η αντλία δεν έχει απόδοση	Η αντλία αναρροφά αέρα καθώς έχει πέσει έντονα η στάθμη του υγρού	Ελέγξτε τη λειτουργία/ρύθμιση του συστήματος ελέγχου στάθμης
	Σωλήνας κατάθλιψης φραγμένος	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε τον σωλήνα

Εάν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε ειδικούς ή στο κοντινότερο σημείο εξυπηρέτησης πελατών ή αντιπροσωπία.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων και/ή το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo. Για να αποφεύγονται διευκρινίσεις και λάθος παραγγελίες, σε κάθε παραγγελία πρέπει να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών!

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **STS 65**

Herewith, we declare that this product:

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state comply with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

Bauproduktenrichtlinie **89/106/EWG**
Construction product directive *i.d.F./ as amended/ avec les amendements suivants :*
Directive de produit de construction **93/68/EWG**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

and with the relevant national legislation.

et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809

EN 12050-1

EN 60034-1

EN 60335-2-41

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3

Dortmund, 26.11.2007

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Bouwproductenrichtlijn 89/106/EEG als vervolg op 93/86/EEG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Direttiva linee guida costruzione dei prodotti 89/106/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Directiva sobre productos de construcción 89/106/CEE modificada por 93/68/CEE Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Directiva sobre produtos de construção 89/106/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/EEG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG EG-Byggmaterialdirektiv 89/106/EEG med följande ändringar 93/68/EEG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG Byggevaredirektiv 89/106/EEG med senere tilføyelser 93/68/EEG Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG EU materiaalidirektiivi 89/106/EEG seuraavien täsmennyksin 93/68/EEG Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Produktkonstruktionsdirektiv 98/106/EEG følgende 93/68/EEG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelelő: EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Építési termékek irányelv 98/106/EEG és az azt kiegészítő 93/68/EEG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnícím EU–EMV 2004/108/EG Směrnícím EU–nízké napětí 2006/95/EG Směrnícím stavebních produktů 89/106/EEG ve sledu 93/68/EEG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklaruje z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG Normie niskich napięć 2006/95/EG Wyroby budowlane 89/106/EEG ze zmianą 93/68/EEG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Директива о строительных изделиях 89/106/EEG с поправками 93/68/EEG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε. Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες EG για μηχανήματα 98/37/EG Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG–2004/108/EG Οδηγία χαμηλής τάσης EG–2006/95/EG Οδηγία κατασκευής 89/106/EEG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EEG Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Ürün imalat direktifi 89/106/EEG ve takip eden, 93/68/EEG Kismen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809, EN 12050-1, EN 60034-1, EN 60335-2-41, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3.</p>

i. V. Erwin Prieß
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@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

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 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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 6509780
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.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
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

Ireland

WILO Engineering Ltd.
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
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
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@orc.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.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@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
erro.l.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-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

700046 Taschkent
sergej.arakelov@wilo.uz

May 2008