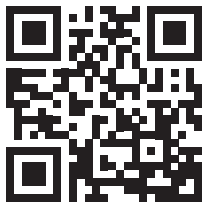


## Wilo-Helix V, FIRST V, 2.0-VE 22, 36, 52, 80, 105



**de** Einbau- und Betriebsanleitung

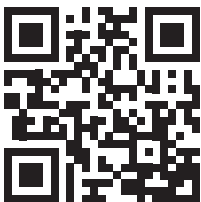




Helix V, 50 Hz  
<https://qr.wilo.com/586>



Helix V, 60 Hz  
<https://qr.wilo.com/3586>

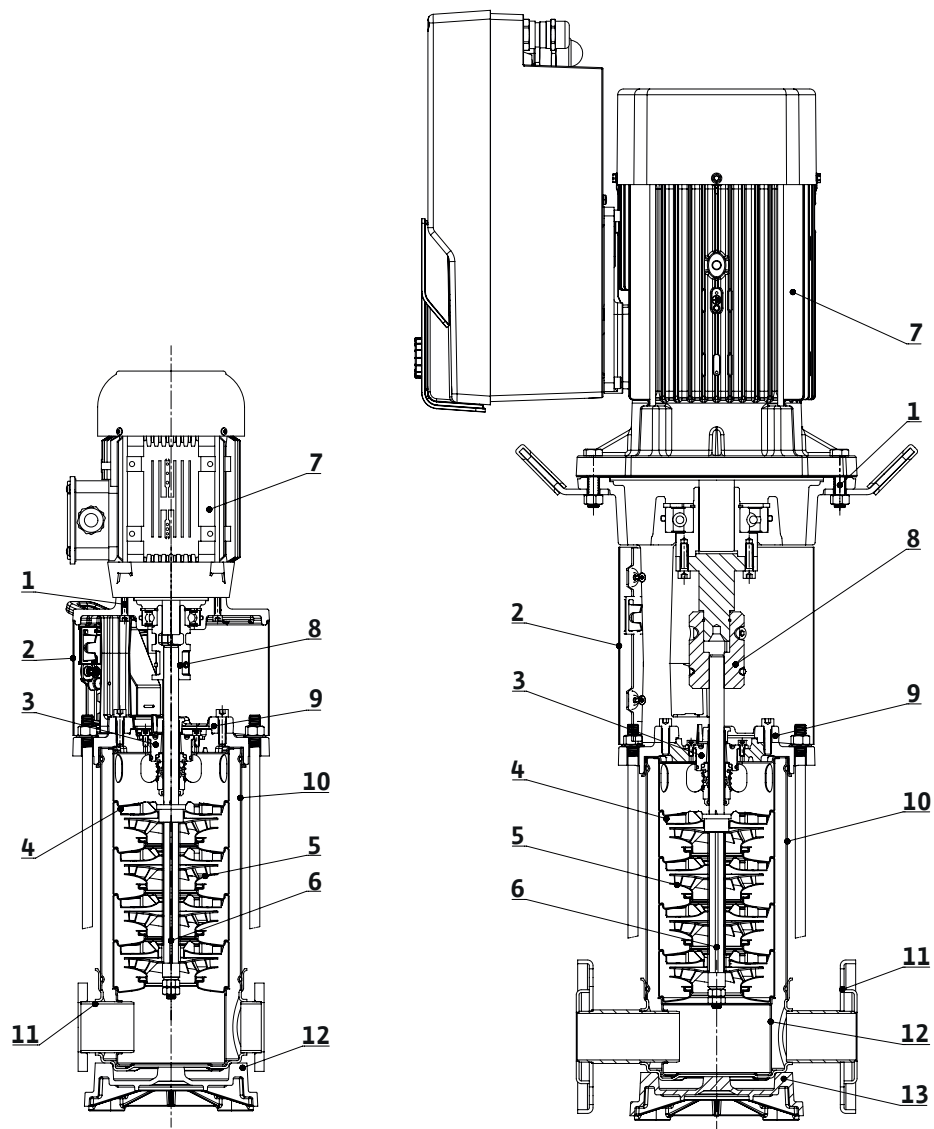


Helix FIRST V, 50 Hz  
<https://qr.wilo.com/582>



Helix2.0-VE, 50/60 Hz  
<https://qr.wilo.com/745>

Fig. 1



FIRST

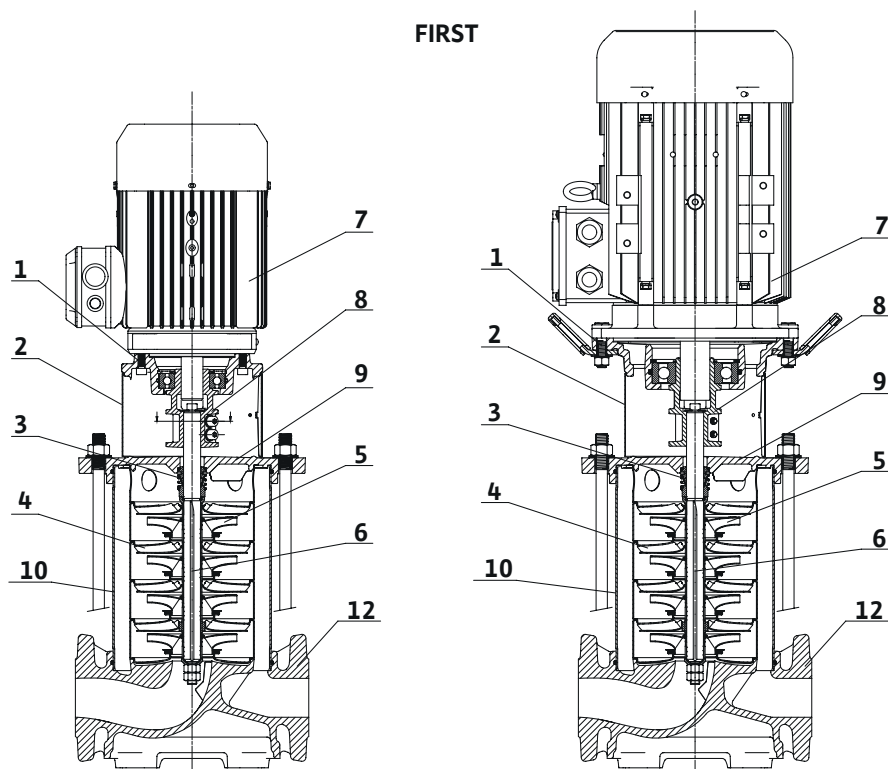


Fig. 2

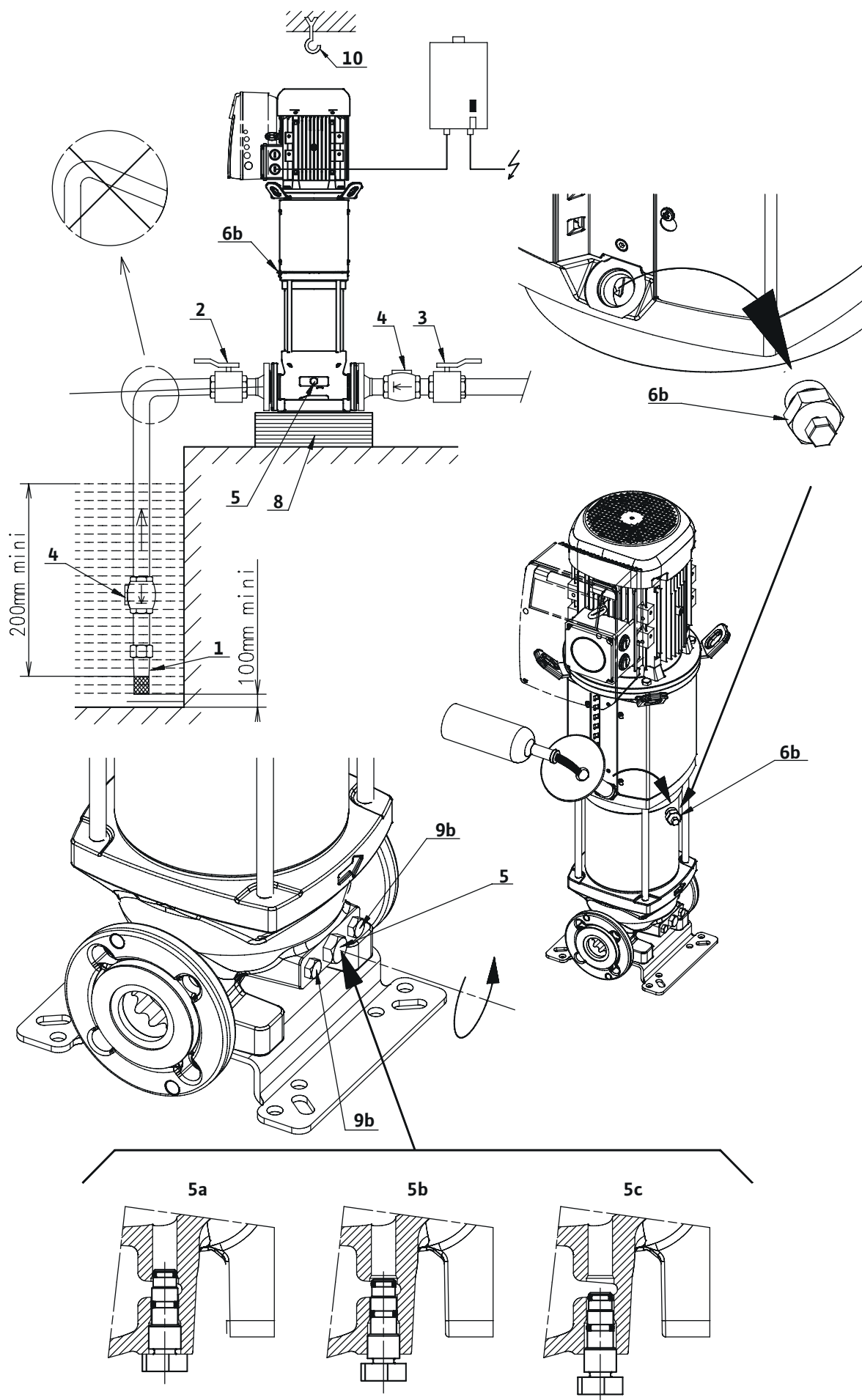


Fig. 3

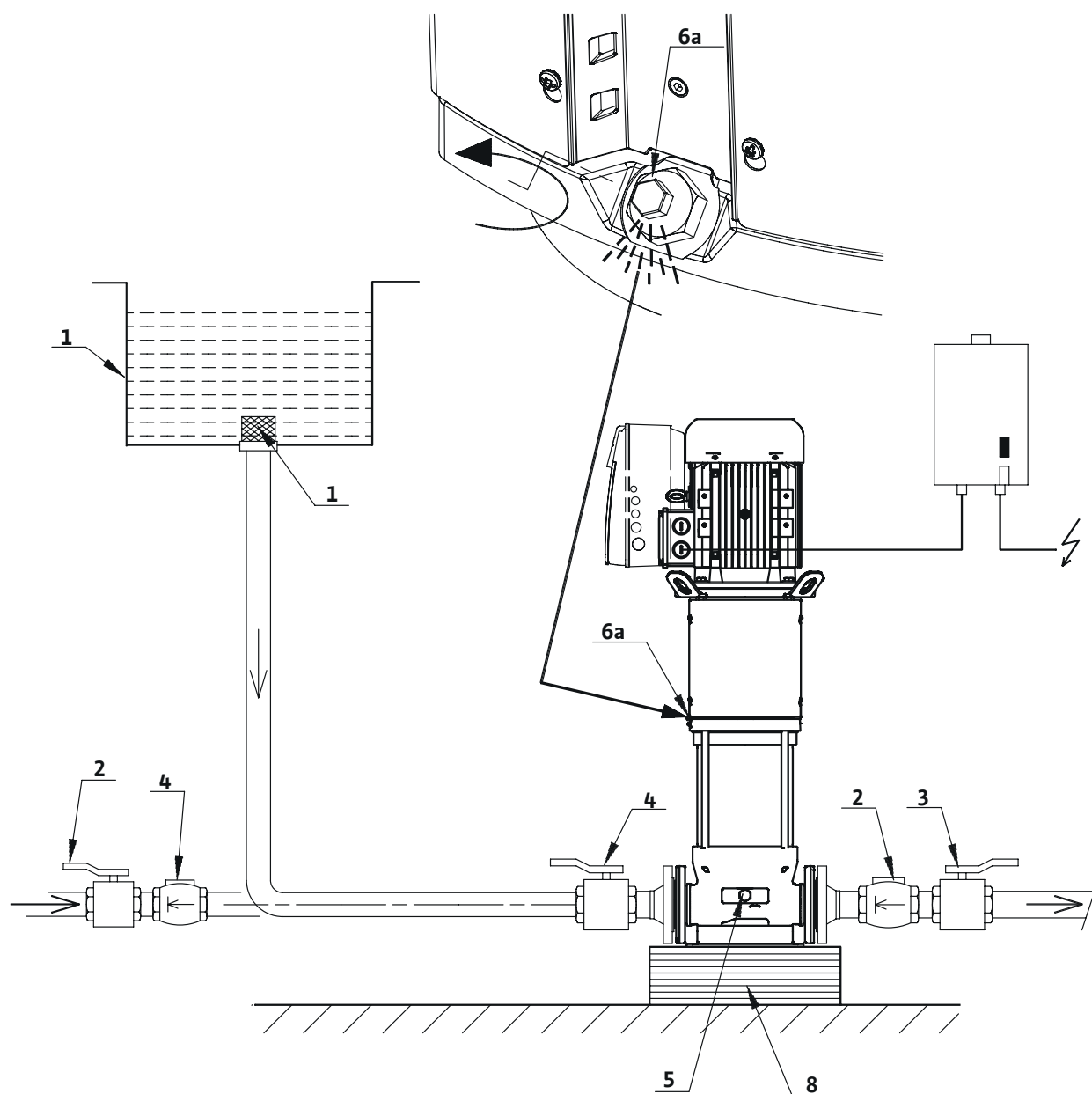
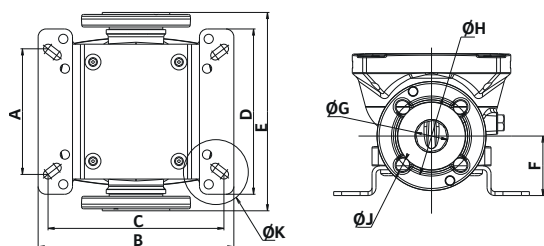
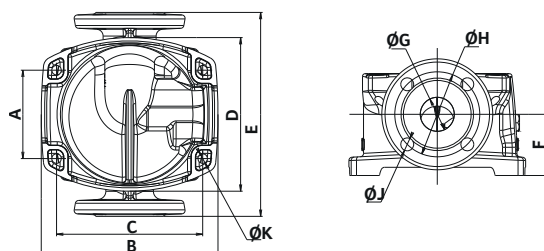


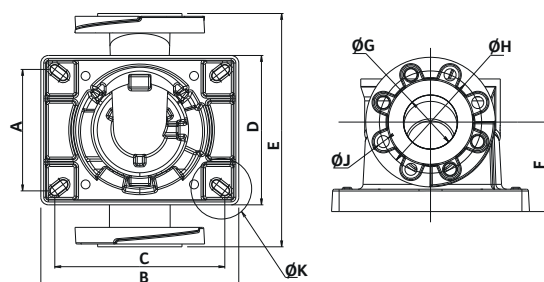
Fig. 4



Type/Mat. Code 2 (AISI 316L)		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix V 22	PN16/PN25/30	130	296	215	250	300	90	DN50	125	4 x Ø16	16 x Ø14
Helix V 36	PN16	170 or 220	296	240 or 220	250	320	105	DN65	145	4 x Ø16	
	PN25/30									8 x Ø16	
Helix V 52	PN16/PN25/30	190 or 220	296	266 or 220	250	365	140	DN80	160	8 x Ø16	

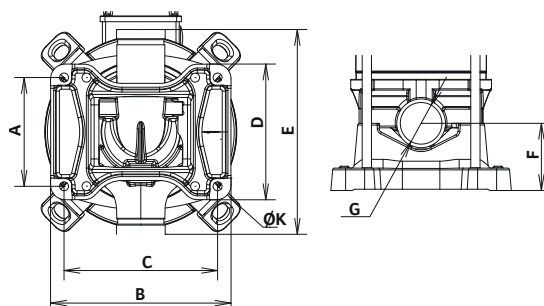


Type/Mat. Code 4&5 (cast iron)		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix First V22	PN16/PN25/30	130	260	215	226	300	90	DN50	125	4 x Ø16	4 x Ø14
Helix First V36	PN16	170	294	240	226	320	105	DN65	145	4 x Ø16	
	PN25/30									8 x Ø16	
Helix First V52	PN16/PN25/30	190 or 170	295	266 or 240	226	365	140	DN80	160	8 x Ø16	
Helix First V80 Helix First V105	PN16	199	350	280	261	380	140	DN 100	180	8 x Ø19	
	PN25								190	8 x Ø23	



Type/Mat. Code1 (AISI 304)		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix V22	PN16/PN25/30	130	262	215	226	300	90	DN50	125	4 x Ø16	4 x Ø14
Helix V36		170	282	240	230	320	105	DN65	145	4 x Ø16 8 x Ø16	
Helix V52		190 or 170	306	266 or 240	234	365	140	DN80	160	8 x Ø16	
Helix V80 Helix V105		225 or 199	394	350 or 280	269	380	140	DN 100	180 / 190	8 x Ø23	4 x Ø14 or 4 x Ø19

Type/Mat. Code 2 (AISI 316L)		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix V80 Helix V105	PN16/25/30	225 or 199	394	350 or 280	269	380	140	DN100	180 / 190	8 x Ø23	4 x Ø14 or 4 x Ø19



Victaulic		(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
Helix V 22		130	260	215	226	300	90	DN50	—	—	4 x Ø14
Helix V 36		170 or 220	284	240	230	320	105	DN65			
Helix V 52		199 or 170	310	266 or 240	234	365	140	DN80			8 x Ø14

Fig. 5

Helix V, Helix FIRST V

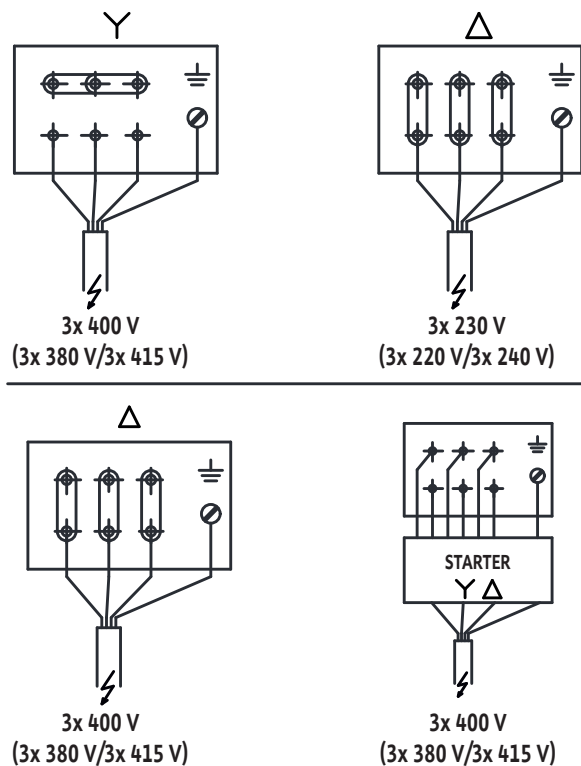


Fig. 6

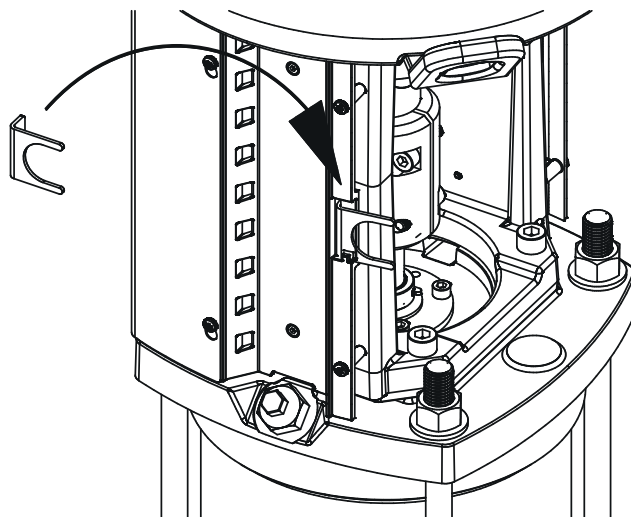


Fig. 7

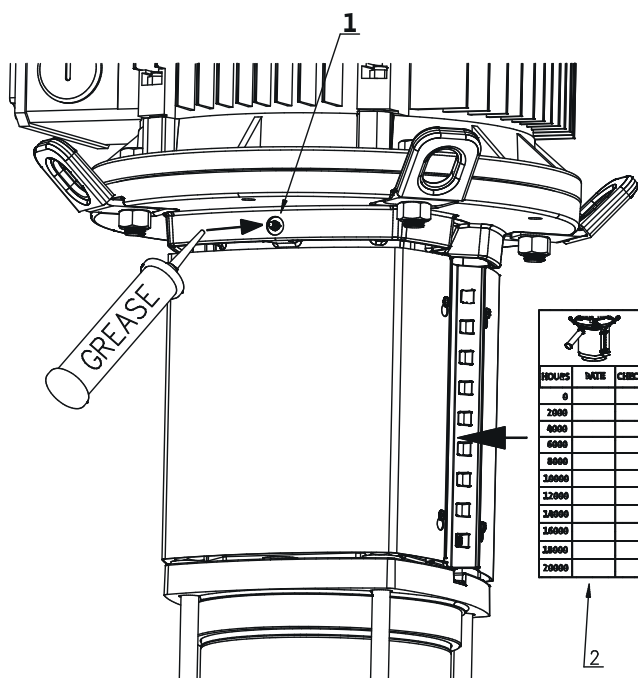




Fig. 8

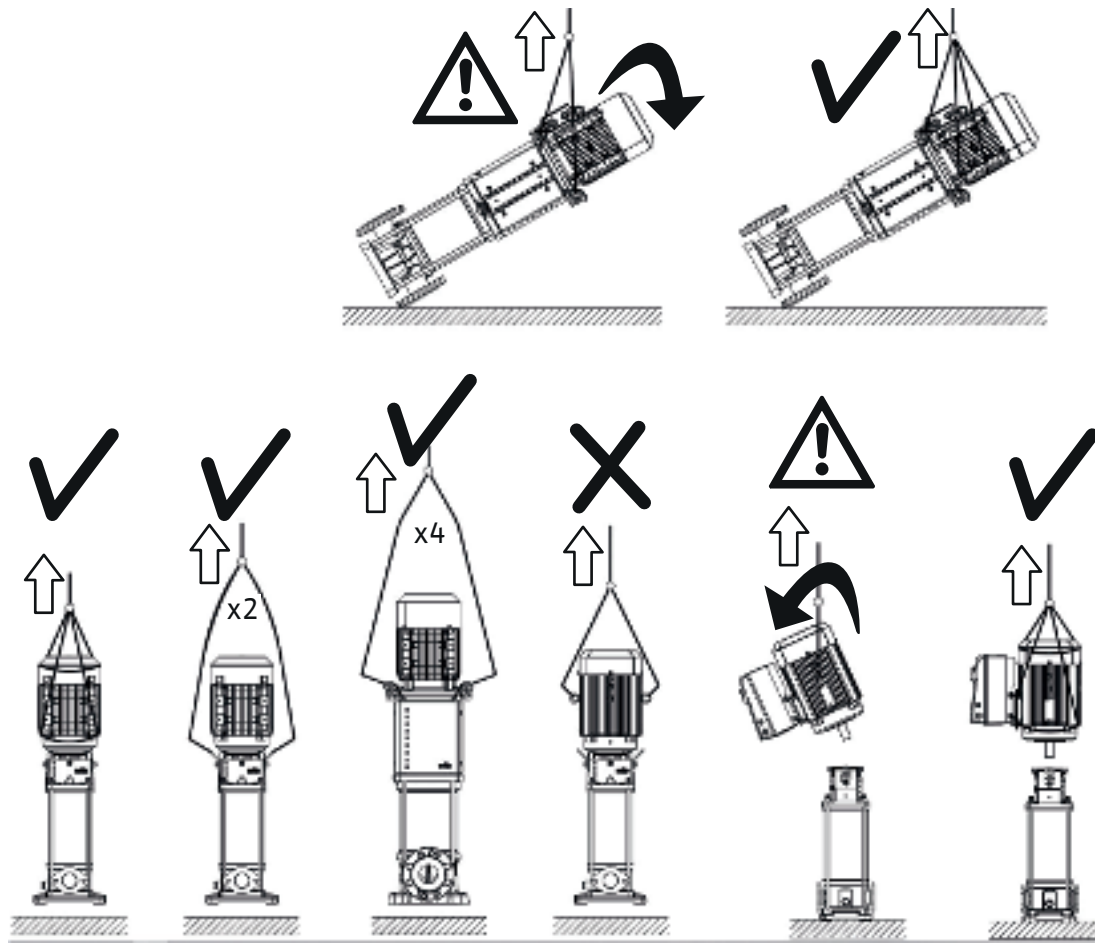


Fig. 9

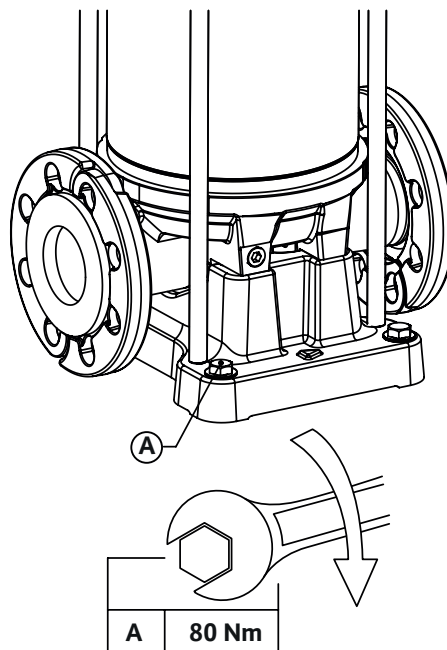
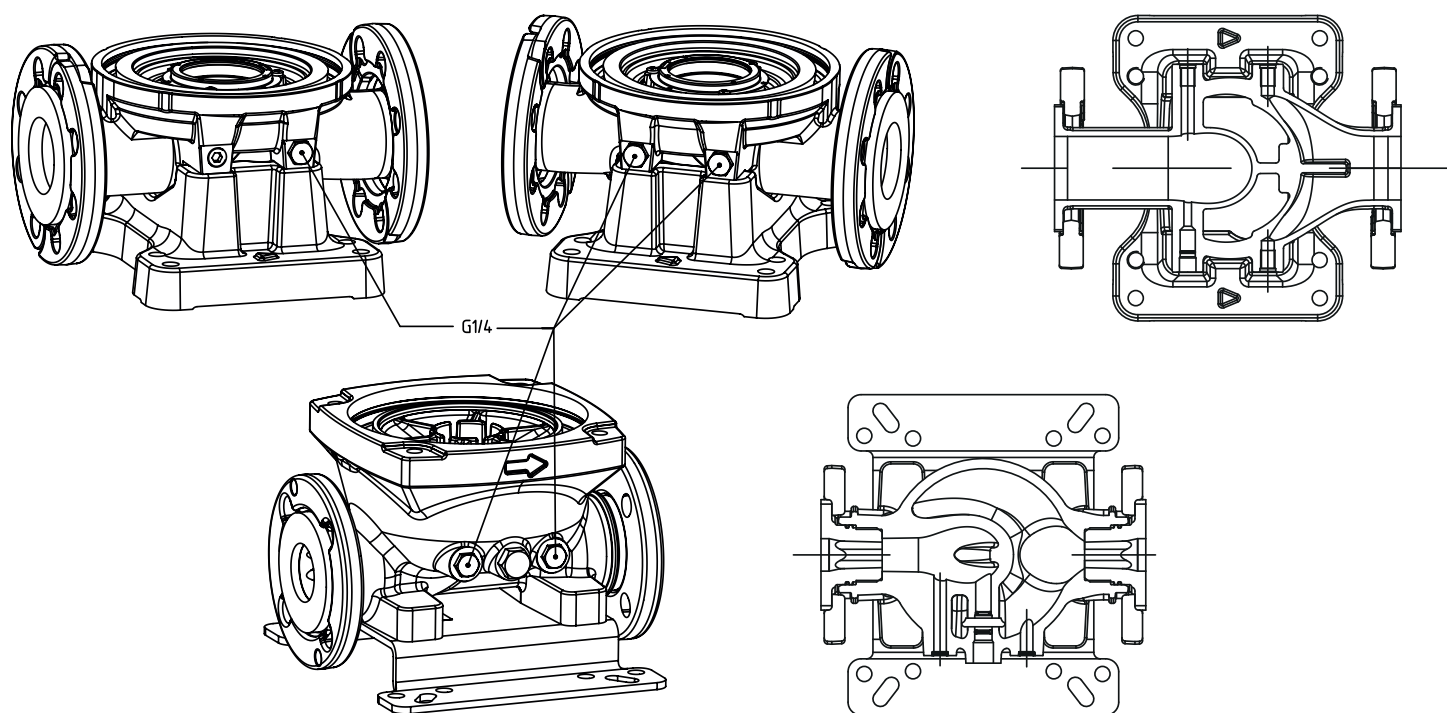


Fig. 10



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines.....</b>	<b>12</b>
1.1 Über diese Anleitung.....	12
1.2 Urheberrecht .....	12
1.3 Änderungen vorbehalten .....	12
1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss .....	12
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>12</b>
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	12
2.2 Personalqualifikation.....	12
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	12
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	12
2.5 Sicherheitshinweise für den Nutzer .....	13
2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten .....	13
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	13
2.8 Unzulässige Betriebsweisen.....	13
<b>3 Anwendung .....</b>	<b>13</b>
3.1 Anwendungsbereiche .....	13
<b>4 Produktbeschreibung.....</b>	<b>13</b>
4.1 Typenschlüssel.....	13
4.2 Technische Daten .....	14
4.3 Lieferumfang .....	14
4.4 Zubehör.....	14
4.5 Produktbeschreibung.....	15
4.6 Produktbeschreibung.....	15
<b>5 Transport und Zwischenlagerung .....</b>	<b>15</b>
<b>6 Installation und elektrischer Anschluss .....</b>	<b>15</b>
6.1 Installation .....	15
6.2 Rohranschluss .....	16
6.3 Motoranschluss für Pumpe mit Lagerträger (ohne Motor) .....	16
6.4 Elektrischer Anschluss .....	17
6.5 Betrieb mit Frequenzumrichter.....	17
<b>7 Inbetriebnahme.....</b>	<b>17</b>
7.1 Befüllen der Anlage – Entlüftung.....	17
7.2 Anlauf der Pumpe .....	18
<b>8 Wartung .....</b>	<b>18</b>
<b>9 Störungen, Ursachen und Beseitigung .....</b>	<b>18</b>
<b>10 Ersatzteile.....</b>	<b>19</b>
<b>11 Entsorgung .....</b>	<b>19</b>
11.1 Betriebsmittel.....	19
11.2 Informationen zur Sammlung genutzter Elektro- und Elektronikprodukte.....	19

## 1 Allgemeines

### 1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist ein Bestandteil des Produkts. Das Einhalten der Anleitung ist die Voraussetzung für die richtige Handhabung und Verwendung:

- Unbedingt vor Beginn der Arbeiten die Anleitung sorgfältig lesen.
- Die Anleitung an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahren.
- Alle Angaben zum Produkt beachten.
- Kennzeichnungen am Produkt beachten.

### 1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2025

Die Vervielfältigung, Verbreitung und Verwendung dieses Dokuments und die Weitergabe seiner Inhalte ohne ausdrückliche Einwilligung sind untersagt. Bei Zuwiderhandlungen ist Schadensersatz zu zahlen. Alle Rechte vorbehalten.

### 1.3 Änderungen vorbehalten

Wilo behält sich vor, die genannten Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern, und übernimmt keine Haftung für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen der exemplarischen Darstellung des Produkts.

### 1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Wilo übernimmt insbesondere keine Gewährleistung oder Haftung in den folgenden Fällen:

- Unzureichende Auslegung wegen mangelhafter oder falscher Angaben des Betreibers oder Auftraggebers
- Nichteinhaltung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Unsachgemäße Lagerung oder Transport
- Fehlerhafte Montage oder Demontage
- Mangelhafte Wartung
- Unerlaubte Reparaturen
- Ungeeigneter Einbauort
- Chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse
- Verschleiß von Produktteilen

## 2 Sicherheit

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

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

- Verletzungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder.
- Gefährdung der Umwelt aufgrund der Emission gefährlicher Stoffe.
- Beschädigung der Anlage.
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

**Symbole:**



#### WARNUNG

Allgemeines Sicherheitssymbol



#### WARNUNG

Gefahr vor elektrischer Spannung



#### HINWEIS

Hinweise

Signalwörter

#### GEFAHR

Unmittelbar drohende Gefahr.  
Missachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen!

#### WARNUNG

Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!

#### VORSICHT

Missachtung kann zu Sachschäden führen, ein Totalschaden ist möglich. „Vorsicht“ wird verwendet, wenn bei Nichtbeachtung dieser Verfahren durch den Benutzer eine Gefahr für das Produkt besteht.

#### HINWEIS

Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts.  
Hinweise unterstützen Nutzer im Problemfall.

### 2.2 Personalqualifikation

Das für Montage, Betrieb und Wartung eingesetzte Personal muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen vom Betreiber gewährleistet werden. Wenn das Personal nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügt, muss es entsprechend geschult und unterwiesen werden. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produkts erfolgen.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Umwelt sowie für Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann diese Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefahr von Personenschäden durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts/der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren

### 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfall-

verhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Nutzer

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Bauteile am Produkt/an der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Schutzvorrichtungen, die dem Personal als Berührungsschutz gegen sich bewegende Bauteile dienen (z. B. Kupplung), dürfen nicht entfernt werden, während sich das Produkt in Betrieb befindet.
- Undichtigkeiten (z. B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Werkstoffe sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefahrenquellen durch elektrischen Strom müssen beseitigt werden. Weisungen lokaler oder allgemeiner Vorschriften (z. B. IEC, VDE usw.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

## 2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Installations- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Lesen der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produkts/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produkts sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung nach Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

## 3 Anwendung

Die grundlegende Funktion der Pumpe besteht darin, Warm- oder Kaltwasser, Wasser-Glykol-Gemische und andere Medien mit niedriger Viskosität zu fördern, die kein Mineralöl, Feststoffe oder abrasive bzw. langfaserige Stoffe enthalten. Für das Pumpen korrodierender Chemikalien ist eine Zulassung seitens des Herstellers erforderlich.



## WARNUNG

### Explosionsgefahr

Diese Pumpe darf nicht zur Förderung brennbarer oder explosiver Medien verwendet werden.

## 3.1 Anwendungsbereiche

- Wasserversorgung und Druckerhöhung
- Industrielle Umwälzanlagen
- Prozessfördermedien
- Kühlwasserkreisläufe
- Brandbekämpfungs- und Waschanlagen
- Bewässerungssysteme usw.

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Typenschlüssel

**Beispiel: Helix V2205 oder Helix2.0-VE2205/2-1/16/E/KS/400-50xxxx**

Helix V	Vertikale Hochdruck-Kreiselpumpe in Inline-Bauform
Helix FIRST V	(F) = VdS-zertifizierte Pumpenausführung
Helix2.0-VE	Mit Frequenzumrichter
22	Nennförderstrom in m³/h
05	Anzahl der Laufräder
2	Anzahl der abgedrehten Laufräder (sofern vorhanden)
1	Pumpenwerkstoffcode 1 = Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4301 (AISI 304) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4307 (AISI 304) 2 = Modulares Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) 4 = Blockpumpengehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (nach ACS und WRAS zugelassene Beschichtung) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4307 (AISI 304) 5 = Pumpengehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (Standardbeschichtung) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4307 (AISI 304)
16	Rohrverbindung 16 = Rundflansche PN 16 25 = Rundflansche PN 25 30 = Rundflansche PN 40 P = Victaulic
E	Schlüssel für Dichtungstyp E = EPDM V = FKM
KS	KS = Kartuschen-Gleitringdichtung, Ausführungen ohne „K“ sind mit einer einfachen Gleitringdichtung versehen S = Laternenausrichtung auf einer Linie mit Saugrohr
3	1 = Einphasen-Wechselstrommotor; – Kein Motor oder 3 = Dreiphasen-Wechselstrommotor
(Mit Motor)	Motorspannung (V)
400 / 460 / 380	50 – 60 = Motorfrequenz (Hz)

(Ohne Motor)	–38FF265 = Ø Motorwelle – Laternengröße
Pumpe mit freiem Wellenende	
XXXX	Optionscode (sofern zutreffend) M1nn = Erstausrüstermodell M0nn = Interner Code TP = Gewindeanschluss

## 4.2 Technische Daten

### Maximaler Betriebsdruck

Pumpengehäuse	16, 25 oder 30 bar, je nach Ausführung
Maximaler Vorlaufdruck	10 bar  Hinweis: Der Wert für den tatsächlichen Zulaufdruck ( $P_{\text{Zulauf}}$ ) plus dem Druck bei Nullfördermenge der Pumpe muss unter dem maximalen Betriebsdruck der Pumpe liegen. Wird der maximale Betriebsdruck überschritten, können Kugellager und Gleitringdichtung beschädigt werden, wodurch sich auch deren Lebensdauer verkürzt.  $P_{\text{Zulauf}} + P$ bei Nullförderstrom $\leq P_{\text{max}}$ Pumpe Der maximale Betriebsdruck ist dem Typenschild der Pumpe zu entnehmen: $P_{\text{max}}$

### Temperaturbereich

Medientemperaturen	EPDM: –30 °C ... +120 °C (+130 °C auf Anfrage) FKM: –15 °C ... +90 °C
Umgebungstemperatur	–15 °C bis +50 °C (weitere Temperaturbereiche auf Anfrage)

### Elektrische Daten

Motorwirkungsgrad	Motor gemäß IEC 60034–30
Schutzart Motor	IP55
Isolationsklasse	155 (F)
Frequenz	Siehe Typenschild der Pumpe
Elektrische Spannung	Siehe Typenschild der Pumpe
Kondensatorwert ( $\mu\text{F}$ ) der einphasigen Ausführung	Siehe Typenschild der Pumpe

### Sonstige Daten

Luftfeuchtigkeit	$\leq 90\%$ , ohne Betauung ( $> 90\%$ auf Anfrage)
Höhe über NN	$< 1000\text{ m}$ ( $> 1000\text{ m}$ auf Anfrage)
Maximale Saughöhe	Je nach NPSH der Pumpe

### Schalldruckpegel dB(A) 0/+3 dB(A)

Leistung (kW); 50 Hz									
0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
56	57	57	58	58	62	64	68	69	69

Leistung (kW); 50 Hz									
11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	

71	71	74	74	76	76	76	81	83
----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Leistung (kW); 60 Hz

0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
60	61	61	63	63	67	71	72	74	74

### Leistung (kW); 60 Hz

11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
78	78	81	81	84	84	84	89	91

## 4.3 Lieferumfang

Komplettaggregat

- Mehrstufige Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Einbau- und Betriebsanleitung für den Antrieb

## 4.4 Zubehör

Für die Helix-Baureihe ist folgendes Originalzubehör erhältlich:

Bezeichnung	Artikel-Nr.	
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 16 – DN 50	4038587
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 25 – DN 50	4038589
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 16 – DN 50	4038585
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 25 – DN 50	4038588
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 16 – DN 65	4038592
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 25 – DN 65	4038594
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 16 – DN 65	4038591
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 25 – DN 65	4038593
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 16 – DN 80	4073797
2 Rundgegenflansche aus Edelstahl 1.4404	PN 25 – DN 80	4073799
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 16 – DN 80	4072534
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 25 – DN 80	4072536
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 16 – DN 100	4073131
2 Rundgegenflansche aus Stahl	PN 25 – DN 100	4073716
Bypass-Bausatz 25 bar		4124994
Bypass-Bausatz (mit Druckmessgerät 25 bar)		4124995

Bei Pumpen mit freiem Wellenende oder beim Austausch des Motors die auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen elektrischen Kenndaten und das Gewicht beachten, bevor der neue Motor eingebaut wird.

Die komplette Zubehörliste ist beim jeweiligen Wilo-Vertriebsbüro erhältlich.

## 4.5 Produktbeschreibung

**Fig. 1**

1. Motoranschlussbolzen
2. Kupplungsschutz
3. Gleitringdichtung
4. Hydraulik-Stufengehäuse
5. Laufrad
6. Pumpenwelle
7. Motor
8. Kupplung
9. Laterne
10. Rohrmantel
11. Flansch
12. Pumpengehäuse
13. Grundplatte

**Fig. 2, 3**

1. Saugkorb
2. Saugventil der Pumpe
3. Druckventil der Pumpe
4. Absperrventil
5. Entleerungs- und Befüllstopfen
6. Entlüftungsschraube + Füllstopfen
7. Behälter
8. Fundamentsockel
9. Optional: Druckstopfen (a = Saug, b = Druck)
10. Hebehaken

## 4.6 Produktbeschreibung

- Helix-Pumpen sind normalsaugende, mehrstufige Hochdruck-Pumpen in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen.
- Helix-Pumpen zeichnen sich durch eine hocheffiziente Hydraulik und Motoren aus (sofern vorhanden).
- Alle wasserberührenden Metallbauteile sind aus Edelstahl oder Grauguss gefertigt.
- Für aggressive Fördermedien sind Sonderanfertigungen erhältlich, bei denen alle medienberührenden Bauteile ausschließlich aus Edelstahl gefertigt sind.
- Helix-Pumpen haben eine einfache Gleitringdichtung bzw. eine Kartuschen-Gleitringdichtung, um die Wartung zu erleichtern.
- Zudem ermöglicht bei sehr schweren Motoren eine spezielle Kupplung das Auswechseln dieser Dichtung ohne Ausbau des Motors.
- Je nach Typ hat das Pumpengehäuse auch mehrere Anschlüsse für den Anschluss von Zubehör (Fig. 10).
- Die Laterne der Helix-Pumpen ist mit einem zusätzlichen Kugellager ausgestattet, das die hydraulischen Axialkräfte aufnimmt. Die Pumpe kann dadurch mit einem Standardmotor betrieben werden.
- Spezielle integrierte Transportösen erleichtern den Einbau der Pumpe (Fig. 8).

## 5 Transport und Zwischenlagerung

Die Lieferung ist unverzüglich auf Transportschäden zu prüfen. Bei vorhandenen Schäden müssen alle erforderlichen Schritte bei der Spedition innerhalb der entsprechenden Frist eingeleitet werden.



### VORSICHT

Äußere Einflüsse können Schäden verursachen. Wird das gelieferte Produkt zu einem späteren Zeitpunkt installiert, ist es an einem trockenen Ort zu lagern. Es ist vor äußeren Einwirkungen und Beeinträchtigungen zu schützen (Feuchtigkeit, Frost usw.).

Das Produkt muss vor der Zwischenlagerung sorgfältig gereinigt werden. Das Produkt kann mindestens ein Jahr lang gelagert werden.

Die Pumpe ist sorgfältig zu behandeln, damit sie vor der Installation nicht beschädigt wird.

Transportösen verwenden und die Pumpe gegen Umkippen sichern.

## 6 Installation und elektrischer Anschluss

**Die Installations- und Elektroarbeiten dürfen nur gemäß lokal geltenden Vorschriften und nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.**



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr!

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallvermeidung müssen eingehalten werden.



### WARNUNG

#### Gefahr durch Stromschlag

Gefahren durch Elektrizität müssen unbedingt ausgeschlossen werden.

### 6.1 Installation

Die Pumpe muss an einem trockenen, gut belüfteten und frostfreien Ort installiert werden.



### VORSICHT

#### Gefahr der Beschädigung der Pumpe!

Verschmutzungen und Lötropfen im Pumpenkörper können den Pumpenbetrieb beeinträchtigen.

- Es wird empfohlen, Schweiß- und Lötarbeiten vor Installation der Pumpe vorzunehmen.
- Die Anlage muss vor Installation der Pumpe gründlich gespült werden.

- Die Pumpe sollte unbedingt an einem leicht zugänglichen Ort installiert werden, um die Inspektion bzw. den Austausch zu erleichtern.
- Bei schweren Pumpen einen Hebehaken (Fig. 2, Pos. 10) über der Pumpe installieren, um die Demontage zu erleichtern.



### WARNUNG

#### Unfallgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Pumpe muss so aufgestellt werden, dass Personen während des Betriebs nicht mit der heißen Pumpenoberfläche in Kontakt kommen.

- Die Pumpe ist an einem trockenen und frostfreien Ort unter Zuhilfenahme des entsprechenden Zubehörs auf einem flachen Fundamentsockel aus Beton zu installieren. Sofern möglich, Isoliermaterial (Kork oder verstärktes Gummi) unter dem Fundamentsockel aus Beton anbringen, um eine Geräusch- und Vibrationsübertragung auf die Anlage zu vermeiden.



### WARNUNG

#### Kippgefahr!

Die Pumpe muss ordnungsgemäß am Boden verschraubt werden.



**WARNUNG****Kippgefahr!**

Bei Pumpenausführungen mit dem Werkstoffcode 2 dürfen die 4 Schrauben zur Befestigung der Grundplatte (Fig. 1, Pos. 13) am Pumpengehäuse (Fig. 1, Pos. 12) nicht entfernt werden.

Werkstoffcode 2 = Modulares Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4409 (AISI 316L).

- Die Pumpe muss an einem leicht zugänglichen Ort platziert werden, um die Inspektion und den Austausch zu erleichtern. Die Pumpe muss unbedingt vollkommen aufrecht stehend auf einem ausreichend schweren Betonsockel installiert werden.

**WARNUNG****Gefahr durch Teile im Inneren der Pumpe!**

Es muss sichergestellt werden, dass alle Verschluss- teile des Pumpengehäuses vor der Installation entfernt wurden.

**HINWEIS**

Die Pumpen werden im Werk mitunter einzeln im Hinblick auf ihre Hydraulikeigenschaften getestet. Daher können in der Pumpe Wasserrückstände vorhanden sein. Aus hygienischen Gründen wird empfohlen, die Pumpe zu spülen, bevor sie in der Trinkwasserversorgung eingesetzt wird.

- Die Abmessungen für Installation und Anschlüsse sind in Fig. 4 angegeben.
- Die Pumpe vorsichtig unter Verwendung der integrierten Transportösen anheben und ggf. Hebezeug und passende Gurte entsprechend den Vorschriften für das jeweilige Hebezeug verwenden.

**WARNUNG****Kippgefahr!**

Auf eine ordnungsgemäße Pumpenbefestigung achten, insbesondere bei hohen Pumpen, deren Schwerpunkt zu Gefahren beim Handhaben der Pumpe führen kann.

**GEFAHR****Gefahr durch schwebende Lasten!**

Integrierte Transportösen nur verwenden, wenn sie nicht beschädigt sind (keine Korrosion usw.). Sie sind gegebenenfalls auszutauschen.

Die Pumpe darf nie an den Ringschrauben am Motor angehoben werden. Diese sind ausschließlich für das Anheben des Motors vorgesehen.

**Fundament**

Richtwerte für die Auslegung des Fundaments:

- Ca. 1,5 bis 2 Mal schwerer als das Aggregat.
- Breite und Länge sollte jeweils etwa 200 mm größer sein als der Fundamentrahmen der Pumpe (siehe Fig. 4).
- Die Befestigungen im Fundament müssen eine Tragfähigkeit aufweisen, die dem Gewicht der Pumpe entspricht.

**6.2 Rohranschluss**

- Die Pumpe unter Verwendung geeigneter Gegenflansche, Bolzen, Muttern und Dichtungen an die Rohrleitungen anschließen.

**VORSICHT**

Schrauben bzw. Bolzen über Kreuz in Schritten von 20 Nm anziehen.

Das Anzugsdrehmoment für die Schrauben bzw. Bolzen darf 80 Nm nicht überschreiten.

Die Verwendung von Schlagschrauben ist nicht zulässig.

- Die Drehrichtung des Mediums ist auf dem Typenschild der Pumpe angezeigt.
- Die Pumpe muss so installiert werden, dass keine zusätzliche Spannung durch die Verrohrung entsteht. Die Rohre müssen so angebracht werden, dass deren Gewicht nicht auf der Pumpe lastet.
- Es wird empfohlen, die Absperrventile an der Saug- und der Druckseite der Pumpe zu installieren.
- Durch den Einsatz von Kompensatoren kann die Geräusch- und Vibrationsentwicklung der Pumpe abgeschwächt werden.
- Für den Nennquerschnitt des Saugrohrs empfehlen wir eine Größe, die mindestens der Größe des Pumpenanschlusses entspricht.
- Ein Rückschlagventil kann am Druckrohr angebracht werden, um die Pumpe gegen Druckschläge zu schützen.
- Beim direkten Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem muss auch das Saugrohr über ein Absperrventil und ein Sicherheitsventil verfügen.
- Beim indirekten Anschluss über einen Behälter muss am Saugrohr ein Saugkorb angebracht werden, um Verunreinigungen von Pumpe und Absperrventil fernzuhalten.
- Bei Halbflanschpumpen wird empfohlen, das Hydrauliknetzwerk anzuschließen und dann die Kunststoffbefestigungen zu entfernen, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Bei Pumpengehäusen mit zusätzlichen Gewindeanschlüssen siehe Fig. 10 für die Zuordnung der Leitungen (Saug- und Druckseite) zu den Anschlüssen.

**6.3 Motoranschluss für Pumpe mit Lagerträger (ohne Motor)**

- Kupplungsschutz entfernen.

**HINWEIS**

Helix-Pumpen verfügen über unverlierbare Schrauben, wie in der Maschinenrichtlinie gefordert.

- Die Installation des Motors erfolgt mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben (für Laternen der Größe FT, siehe Produktbeschreibung) bzw. Bolzen, Muttern und Hilfsmittel (für Laternen der Größe FF, siehe Produktbeschreibung) an der Pumpe – Leistung und Maße des Motors sind im Wilo-Katalog aufgeführt.

**HINWEIS**

Die Motorleistung kann entsprechend den Eigenschaften des Fördermediums angepasst werden. Bei Bedarf den Wilo-Kundendienst kontaktieren.

- Den Kupplungsschutz schließen, indem alle Schrauben, die im Lieferumfang der Pumpe enthalten sind, angezogen werden.
- Elektrische Durchgangsprüfung durchführen, nachdem der Motor montiert wurde.



## 6.4 Elektrischer Anschluss



### WARNUNG

#### Gefahr durch Stromschlag!

Gefahren durch Elektrizität müssen unbedingt ausgeschlossen werden.

- Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!
- Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Spannungsversorgung der Pumpe ausgeschaltet und gegen unerlaubtes Wiedereinschalten gesichert wurde.
- Um die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, muss eine ordnungsgemäße Erdung der Pumpe an den Erdungsklemmen der Spannungsversorgung sichergestellt werden.

- Der verwendete Betriebsstrom, die Spannung und Frequenz müssen den Angaben auf dem Motortypenschild entsprechen.
- Die Pumpe muss mit der Spannungsversorgung über ein widerstandsfähiges Kabel verbunden werden, das mit einem geerdeten Steckverbinder oder einem Hauptleistungsschalter ausgestattet ist.
- Drehstrommotoren müssen an einen zugelassenen Schutzschalter angeschlossen werden. Der Nennstrom muss mit den elektrischen Daten auf dem Motortypenschild übereinstimmen.
- Das Versorgungskabel muss so verlegt werden, dass es weder die Rohrleitungen noch das Pumpen- oder Motorgehäuse berührt.
- Die Pumpe/Anlage muss gemäß den lokalen Vorschriften geerdet werden. Als zusätzlicher Schutz kann ein Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden.
- Der Netzanschluss muss dem Anschlussplan in Fig. 5 entsprechend (für unregulierte Pumpen) bzw. gemäß der Anleitung des Antriebs ausgeführt werden (für drehzahlgeregelte Pumpen).
- Drehstrommotoren sind durch einen Leitungsschutzschalter entsprechend der IE-Klasse des Motors zu schützen. Die aktuellen Einstellungen sollten an die Pumpennutzung angepasst werden. Der Wert  $I_{max}$  auf dem Motor-Typenschild darf dabei nicht überschritten werden.

## 6.5 Betrieb mit Frequenzumrichter

- Die verwendeten Motoren können an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden, um die Pumpenleistung an den Betriebspunkt anzupassen.
- Der Frequenzumrichter darf an den Motorklemmen auf keinen Fall Spannungsspitzen von über 850 V oder eine  $dU/dt$ -Kurve von über 2500 V/ $\mu s$  generieren.
- Bei einem höheren Wert muss ein angemessener Filter verwendet werden: für die Filterauswahl an den Hersteller des Frequenzumrichters wenden.
- Die im Datenblatt zur Installation angegebenen Hinweise des Frequenzumrichterherstellers strikt einhalten.
- Die minimale variable Drehzahl sollte nicht unter 40 % der Nenndrehzahl der Pumpe liegen.

## 7 Inbetriebnahme

Die Pumpe entpacken und die Verpackung unter Beachtung der Umweltvorschriften entsorgen.

## 7.1 Befüllen der Anlage – Entlüftung



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nie trocken laufen.

Die Anlage muss vor dem Anlauf der Pumpe unbedingt befüllt werden.

### Entlüftungsprozess – Pumpe mit ausreichend großem Vordruck (Fig. 3)

- Beide Absperrventile schließen (2, 3).
- Die Entlüftungsschraube vom Befüllstopfen lösen (6a).
- Das saugseitige Absperrventil vorsichtig öffnen (2).
- Die Entlüftungsschraube wieder anziehen, wenn Luft an der Schraube austritt und das Fördermedium fließt (6a).



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr!

Wenn das Fördermedium heiß und der Druck hoch ist, kann die an der Entlüftungsschraube entweichende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Sicherstellen, dass sich die Entlüftungsschraube in einer geeigneten, sicheren Position befindet.
- Beim Öffnen der Entlüftungsschraube immer vorsichtig vorgehen.

- Das saugseitige Absperrventil komplett öffnen (2).
- Die Pumpe anlaufen lassen und sicherstellen, dass die Drehrichtung den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Ist dies nicht der Fall, zwei Phasen im Klemmenkasten tauschen.



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Eine falsche Drehrichtung führt zu einer schlechten Pumpenleistung und kann die Kupplung beschädigen.

- Das druckseitige Absperrventil öffnen (3).

### Entlüftungsprozess – Pumpe im Absaugbetrieb (Fig. 2)

- Das druckseitige Absperrventil schließen (3).
- Das saugseitige Absperrventil öffnen (2).
- Den Füllstopfen (6b) entfernen.
- Entlüftungsstopfen (5b) teilweise öffnen.
- Pumpe und Saugrohr mit Wasser befüllen.
- Sicherstellen, dass keine Luft in der Pumpe und im Saugrohr ist: Die Befüllung muss bis zur kompletten Entlüftung fortgesetzt werden.
- Den Füllstopfen mit Entlüftungsschraube schließen (6b).
- Die Pumpe anlaufen lassen und sicherstellen, dass die Drehrichtung den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Ist dies nicht der Fall, zwei Phasen im Klemmenkasten tauschen.



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Eine falsche Drehrichtung führt zu einer schlechten Pumpenleistung und kann die Kupplung beschädigen.

- Das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen (3).
- Die Entlüftungsschraube vom Füllstopfen lösen, um die Luft entweichen zu lassen (6a).
- Die Entlüftungsschraube wieder anziehen, wenn Luft an der Schraube austritt und das Fördermedium fließt.



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr

Wenn die geförderte Flüssigkeit heiß und der Druck hoch ist, kann die an der Entlüftungsschraube entweichende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Das druckseitige Absperrventil komplett öffnen (3).
- Den Entlüftungsstopfen schließen (5a).

## 7.2 Anlauf der Pumpe



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Die Pumpe darf nicht mit einer Nullmenge betrieben werden (geschlossenes Auslassventil).



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr!

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, muss der Kupplungsschutz angebracht und mit allen benötigten Schrauben befestigt sein.



### WARNUNG

#### Signifikante Geräuschentwicklung

Die leistungstärksten Pumpen können laute Betriebsgeräusche erzeugen: Bei längerem Aufenthalt in der Nähe der Pumpe muss Gehörschutz getragen werden.



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!

Die Anlage muss derart konzipiert werden, dass im Fall von austretendem Fördermedium keine Personen zu Schaden kommen (z. B. bei Undichtigkeit der Gleitringdichtung).

## 8 Wartung

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten Wartungstechnikern durchgeführt werden!



### GEFAHR

#### Gefahr durch Stromschlag!

Gefahren durch Elektrizität müssen unbedingt ausgeschlossen werden. Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Spannungsversorgung der Pumpe ausgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Wassertemperaturen und hohem Anlagendruck die Absperrventile vor und hinter der Pumpe schließen. Pumpe erst abkühlen lassen.

- Diese Pumpen sind nahezu wartungsfrei. Dennoch wird nach jeweils 15000 Betriebsstunden eine regelmäßige Überprüfung empfohlen.
- Bei einigen Typen kann die Gleitringdichtung dank der Bauform mit Kassettendichtung leicht ausgetauscht werden.
- Bei der erneuten Installation von Halbflanschpumpen nach der Wartung wird empfohlen, die Halbflansche einfach mit Kunststoffbefestigungen zusammenzuhalten.
- Bei Pumpen mit nur einem Schmierstoffgeber (Fig. 7, Pos. 1) ist unbedingt die auf dem Aufkleber (Fig. 7, Pos. 2) angegebene Schmierfrequenz einzuhalten.
- Den Justierkeil in das Gehäuse einsetzen (Fig. 6), sobald die Gleitringdichtung richtig positioniert wurde.
- Pumpe in einem vollständig sauberen Zustand halten.
- Pumpen, die während der Frostperiode nicht verwendet werden, sollten unbedingt entleert werden, um Schäden zu vermeiden: Sicherheitsventile schließen und den Entlüftungsstopfen als auch die Entlüftungsschraube komplett öffnen.
- Lebensdauer: 10 Jahre, je nach Betriebsbedingungen und Einhaltung aller in der Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen.

## 9 Störungen, Ursachen und Beseitigung



### GEFAHR

#### Gefahr durch Stromschlag!

Gefahren durch Elektrizität müssen unbedingt ausgeschlossen werden.

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Spannungsversorgung der Pumpe ausgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Wassertemperaturen und hohem Anlagendruck die Absperrventile vor und hinter der Pumpe schließen. Pumpe erst abkühlen lassen.

Störungen	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht	Fehlende Stromversorgung	Sicherungen, Verdrahtung und Steckverbinder prüfen
	Das Kaltleiter-Auslösegerät wurde ausgelöst und hat die Stromzufuhr unterbrochen	Alle Ursachen für eine Überlastung des Motors beseitigen

Die Pumpe arbeitet, allerdings mit zu geringer Leistung	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung des Motors prüfen und ggf. korrigieren
	Fremdkörper haben die Pumpe verstopft	Rohrleitung prüfen und reinigen
	Luft im Saugrohr	Saugrohr abdichten
	Saugrohr zu eng	Größeres Saugrohr einbauen
	Das Ventil ist nicht weit genug geöffnet	Ventil ordnungsgemäß öffnen
Die Pumpe fördert ungleichmäßig	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften; Saugrohr auf Luftdichtigkeit prüfen. Falls erforderlich: Die Pumpe für 20 – 30 s anlaufen lassen. → Die Entlüftungsschraube öffnen, um die Luft abzulassen. → Die Entlüftungsschraube schließen. → Den Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus der Pumpe austritt
Pumpe vibriert oder ist zu laut.	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper entfernen
	Die Pumpe ist nicht ordnungsgemäß am Boden befestigt	Schrauben erneut festziehen
	Lager ist beschädigt	Wilo-Kundendienst kontaktieren
Motor überhitzt und der Motorschutz löst aus	Eine Phase ist unterbrochen	Sicherungen, Verdrahtung und Steckverbinder prüfen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Für Kühlung sorgen
Gleitringdichtung ist undicht	Gleitringdichtung beschädigt	Gleitringdichtung ersetzen

**Falls die Störung nicht behoben werden kann, den Wilo-Kundendienst kontaktieren.**

## 10 Ersatzteile

Alle Ersatzteile sind direkt über den Wilo-Kundendienst zu beziehen. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, immer die Serien- und/oder Artikelnummer (siehe Typenschild der Pumpe) angeben. Der Ersatzteilkatalog ist verfügbar unter [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 11 Entsorgung

### 11.1 Betriebsmittel

- Betriebsmittel in speziellen Behältern sammeln.
- Ausgelaufene Flüssigkeit sofort aufnehmen.
- Unbedingt die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Betriebsmitteln beachten.

### 11.2 Informationen zur Sammlung genutzter Elektro- und Elektronikprodukte

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und durch sachgerechtes Recycling dieses Produkts werden Umweltschäden und eine Gefährdung Ihrer persönlichen Gesundheit vermieden.



#### HINWEIS

##### Entsorgung über den Hausmüll verboten!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder den Begleitdokumenten zu finden sein. Es bedeutet, dass die entsprechenden Elektro- und Elektronikprodukte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Um die ordnungsgemäße Handhabung, das sachgemäße Recycling und die korrekte Entsorgung dieser genutzten Produkte zu gewährleisten, sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Diese Produkte nur an dafür vorgesehenen, zugelassenen Sammelstellen abgeben.
- Es sind die örtlich geltenden Vorschriften einzuhalten! Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrer Kommunalverwaltung, dem nächsten Wertstoffhof oder der Exportfirma, bei der Sie das Produkt erworben haben. Weitere Informationen zum Recycling finden Sie unter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Änderungen vorbehalten.







1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **Next Steps** (10 minutes)

13. **Conclusion** (10 minutes)

14. **References** (10 minutes)

15. **Appendix** (10 minutes)

16. **Summary** (10 minutes)

17. **Q&A** (10 minutes)

18. **Final Remarks** (10 minutes)

19. **Thank You** (10 minutes)

20. **Next Steps** (10 minutes)





Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)