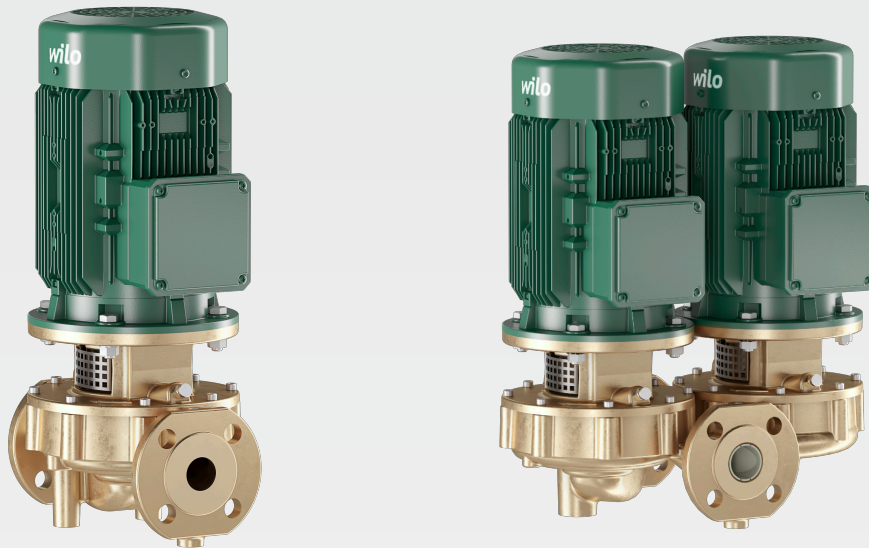


Wilo-VeroLine-IPL-Z Wilo-VeroTwin-DPL-Z



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



VeroLine-IPL-Z
qr.wilo.com/247



VeroTwin-DPL-Z
qr.wilo.com/248



Motor data acc. to EU2019/1781
<https://qr.wilo.com/motors>

Fig. I

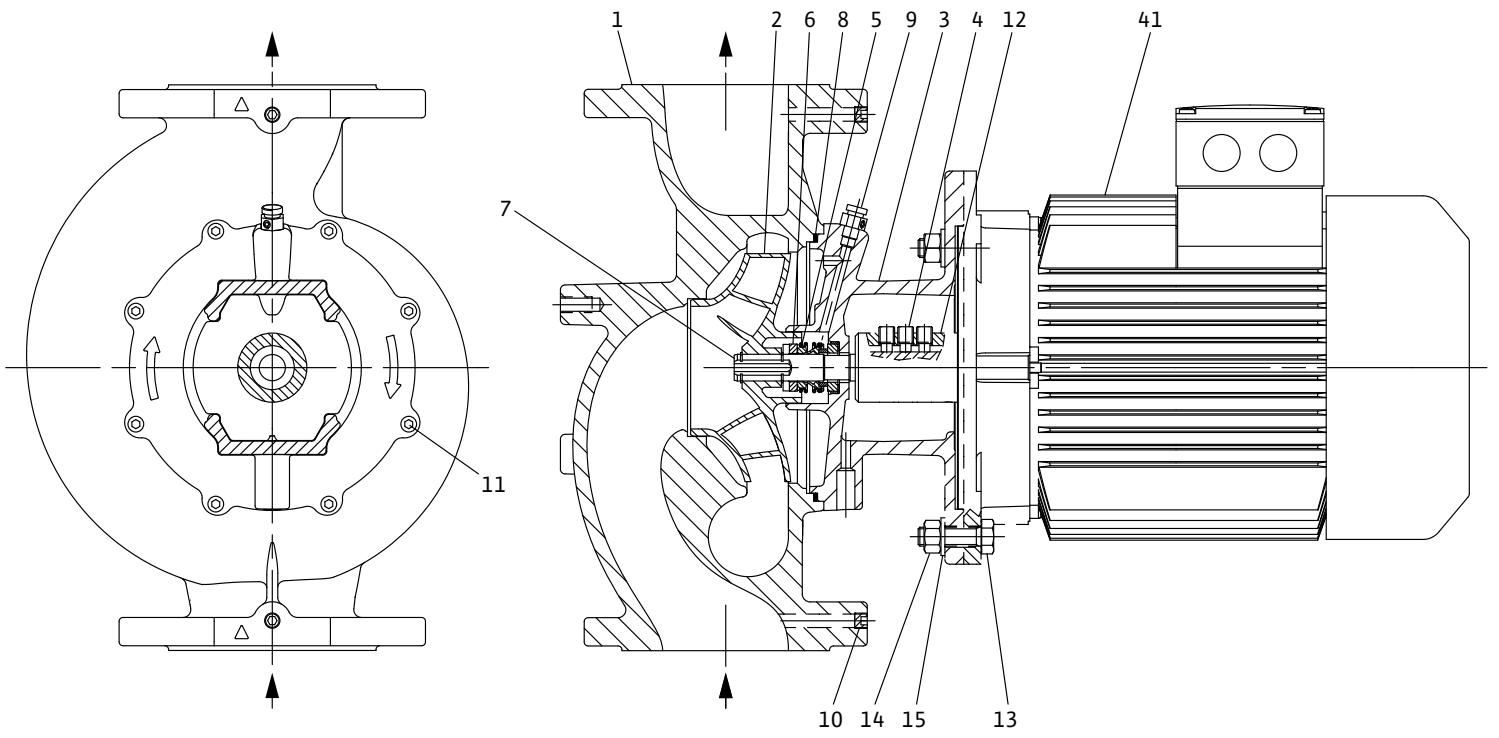
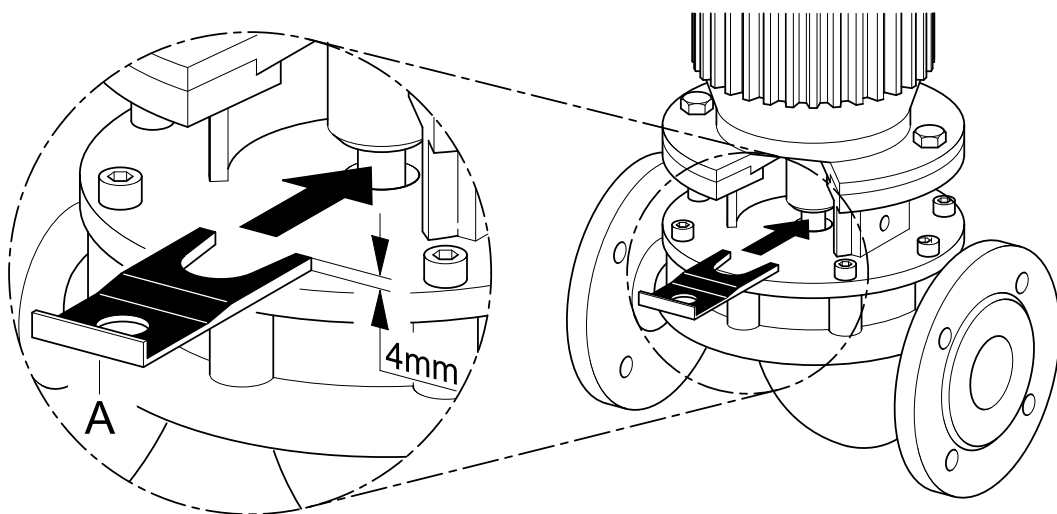


Fig. II





Deutsch	6
English	37
Nederlands	67
Magyar	99

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	7
1.1 Über diese Anleitung.....	7
1.2 Urheberrecht	7
1.3 Vorbehalt der Änderung	7
2 Sicherheit	7
2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	7
2.2 Personalqualifikation.....	8
2.3 Elektrische Arbeiten	8
2.4 Transport.....	9
2.5 Montage-/Demontgearbeiten	9
2.6 Während des Betriebs	10
2.7 Wartungsarbeiten	10
2.8 Pflichten des Betreibers	11
3 Transport und Lagerung	11
3.1 Versand.....	11
3.2 Transportinspektion	12
3.3 Lagerung	12
3.4 Transport für Montage-/Demontagezwecke	13
4 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch	14
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
4.2 Fehlgebrauch.....	14
5 Angaben über das Erzeugnis	15
5.1 Typenschlüssel.....	15
5.2 Technische Daten	15
5.3 Lieferumfang	17
5.4 Zubehör	17
6 Beschreibung der Pumpe	17
7 Installation	18
7.1 Personalqualifikation.....	18
7.2 Pflichten des Betreibers	18
7.3 Sicherheit	18
7.4 Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen	19
7.5 Installation vorbereiten.....	20
8 Elektrischer Anschluss	23
8.1 Stillstandsheizung	26
9 Inbetriebnahme	26
9.1 Erstinbetriebnahme	27
9.2 Füllen und Entlüften.....	27
9.3 Prüfen der Drehrichtung	28
9.4 Einschalten	28
9.5 Ausschalten	29
9.6 Betrieb	29
10 Wartung	30
10.1 Wartungsarbeiten	32
11 Störungen, Ursachen, Beseitigung	34
12 Ersatzteile	35
13 Entsorgung	35
13.1 Öle und Schmierstoffe	35

13.2 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten.....	35
--	----

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist ein fester Bestandteil des Produkts. Vor allen Tätigkeiten diese Anleitung lesen und jederzeit zugänglich aufbewahren. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist die Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung des Produkts.

Alle Angaben und Kennzeichnungen am Produkt beachten. Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Geräts und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.

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

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2024

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

1.3 Vorbehalt der Änderung

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

2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält grundlegende Hinweise für die einzelnen Lebensphasen des Produkts. Eine Missachtung dieser Hinweise zieht folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen sowie elektromagnetische Felder
- Gefährdung der Umwelt durch Auslaufen gefährlicher Stoffe
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren

Die Missachtung der Hinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Zusätzlich die Anweisungen und Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln beachten!

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet und unterschiedlich dargestellt:

- Sicherheitshinweise für Personenschäden beginnen mit einem Signalwort und haben ein entsprechendes **Symbol vorangestellt**.
- Sicherheitshinweise für Sachschäden beginnen mit einem Signalwort und werden **ohne** Symbol dargestellt.

Signalwörter

- **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.
- **Hinweis!**
Nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts

Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor hohem Druck



Hinweise

2.2 Personalqualifikation

Das Personal muss:

- In den lokal gültigen Unfallverhütungsvorschriften unterrichtet sein.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Das Personal muss die folgenden Qualifikationen haben:

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.
- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.
- Wartungsarbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den verwendeten Betriebsmitteln und deren Entsorgung vertraut sein.

Definition „Elektrofachkraft“

Eine Elektrofachkraft ist eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die die Gefahren von Elektrizität erkennen **und** vermeiden kann.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals muss der Betreiber sicherstellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss das Personal geschult und unterwiesen werden. Falls erforderlich kann das im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produkts erfolgen.

2.3 Elektrische Arbeiten

- Elektrische Arbeiten durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.

- Beim Anschluss an das lokale Stromnetz die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens einhalten.
- Vor allen Arbeiten das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Personal über die Ausführung des elektrischen Anschlusses und über die Abschaltmöglichkeiten des Produkts unterrichten.
- Den elektrischen Anschluss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) absichern.
- Technische Angaben in dieser Einbau- und Betriebsanleitung sowie auf dem Typenschild einhalten.
- Produkt erden.
- Beim Anschluss des Produkts an elektrische Schaltanlagen die Vorschriften der Hersteller einhalten.
- Defekte Anschlusskabel umgehend durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.
- Niemals Bedienelemente entfernen.
- Wenn elektronische Anlaufsteuerungen (z. B. Sanftanlauf oder Frequenzumrichter) verwendet werden, die Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit einhalten. Wenn erforderlich, spezielle Maßnahmen berücksichtigen (geschirmte Kabel, Filter usw.).

2.4 Transport

- Schutzausrüstung tragen:
 - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
 - Sicherheitsschuhe
 - Geschlossene Schutzbrille
 - Schutzhelm (beim Einsatz von Hebemitteln)
- Nur gesetzlich ausgeschriebene und zugelassene Anschlagmittel verwenden.
- Anschlagmittel aufgrund der vorhandenen Bedingungen (Witterung, Anschlagpunkt, Last usw.) auswählen.
- Anschlagmittel immer an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten (z. B. Hebeösen) befestigen.
- Hebemittel so platzieren, dass die Standsicherheit während des Einsatzes gewährleistet ist.
- Beim Einsatz von Hebemitteln muss, wenn nötig (z. B. Sicht versperrt), eine zweite Person zum Koordinieren eingeteilt werden.
- Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist Personen nicht gestattet. Lasten **nicht** über Arbeitsplätze führen, an denen sich Personen aufhalten.

2.5 Montage-/Demontagearbeiten

- Schutzausrüstung tragen:
 - Sicherheitsschuhe
 - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
 - Schutzhelm (beim Einsatz von Hebemitteln)

- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
- Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage einhalten.
- Das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle drehenden Teile müssen stillstehen.
- Absperrschieber im Zulauf und in der Druckleitung schließen.
- In geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.
- Sicherstellen, dass bei allen Schweißarbeiten oder Arbeiten mit elektrischen Geräten keine Explosionsgefahr besteht.

2.6 Während des Betriebs

- Der Bediener muss jede Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen melden.
- Treten sicherheitsgefährdende Mängel auf, muss eine sofortige Abschaltung durch den Bediener erfolgen:
 - Ausfall der Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen
 - Beschädigung der Gehäuseteile
 - Beschädigung von elektrischen Einrichtungen
- Leckagen von Fördermedien und Betriebsmitteln sofort aufnehmen und nach den lokal gültigen Richtlinien entsorgen.
- Aufbewahrung von Werkzeugen und anderen Gegenständen nur an vorgesehenen Plätzen.

2.7 Wartungsarbeiten

- Schutzausrüstung tragen:
 - Geschlossene Schutzbrille
 - Sicherheitsschuhe
 - Sicherheitshandschuhe gegen Schnittverletzungen
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
- Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage einhalten.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Für Wartung und Reparatur dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Die Verwendung von anderen als Originalteilen entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.
- Das Produkt vom Stromnetz trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle drehenden Teile müssen stillstehen.
- Absperrschieber im Zulauf und in der Druckleitung schließen.
- Leckage vom Fördermedium und Betriebsmitteln sofort aufnehmen und nach den lokal gültigen Richtlinien entsorgen.
- Werkzeug an den vorgesehenen Plätzen aufbewahren.

2.8 Pflichten des Betreibers

- Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wieder anbringen und auf eine korrekte Funktion prüfen.
- Einbau- und Betriebsanleitung in der Sprache des Personals zur Verfügung stellen.
- Die benötigte Ausbildung des Personals für die angegebenen Arbeiten sicherstellen.
- Verantwortungsbereich und Zuständigkeiten des Personals sicherstellen.
- Benötigte Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Angebrachte Sicherheits- und Hinweisschilder am Produkt dauerhaft lesbar halten.
- Das Personal über die Funktionsweise der Anlage unterrichten.
- Gefährdungen durch elektrischen Strom ausschließen.
- Gefährliche Bauteile (extrem kalt, extrem heiß, drehend usw.) mit einem bauseitigen Berührungsschutz ausstatten.
- Leckagen gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Leicht entzündliche Materialien grundsätzlich vom Produkt fernhalten.
- Das Einhalten der Vorschriften zur Unfallverhütung sicherstellen.
- Das Einhalten lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sicherstellen.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise beachten und dauerhaft lesbar halten:

- Warn- und Gefahrenhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol
- Beschriftung von Anschlüssen

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen genutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und sie die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

3 Transport und Lagerung

3.1 Versand

Die Pumpe wird ab Werk in einem Karton verpackt oder auf einer Palette befestigt und gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt ausgeliefert.

3.2 Transportinspektion

Lieferung unverzüglich auf Schäden und Vollständigkeit prüfen. Vorhandene Mängel müssen auf den Frachtpapieren vermerkt werden! Mängel noch am Eingangstag beim Transportunternehmen oder Hersteller anzeigen. Später angezeigte Ansprüche können nicht mehr geltend gemacht werden.

Damit die Pumpe während des Transports nicht beschädigt wird, die Umverpackung erst am Einsatzort entfernen.

3.3 Lagerung

VORSICHT

Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung!

Produkt bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung schützen.

Falls vorhanden, Deckel auf den Rohrleitungsanschlüssen belassen, damit kein Schmutz und keine sonstigen Fremdkörper in das Pumpengehäuse gelangen.

Um eine Riefenbildung an den Lagern und ein Festkleben zu vermeiden, die Pumpenwelle einmal wöchentlich mit einem Steckschlüssel drehen.

Falls ein längerer Lagerungszeitraum erforderlich ist, bei Wilo erfragen, welche Konservierungsmaßnahmen durchzuführen sind.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falschen Transport!

Wird die Pumpe zu einem späteren Zeitpunkt erneut transportiert, muss sie transportsicher verpackt werden. Dazu die Originalverpackung oder eine äquivalente Verpackung nutzen.

3.4 Transport für Montage-/Demontagezwecke



WARNUNG

Gefahr von Personenschäden!

Unsachgemäßer Transport kann zu Personenschäden führen!

- Kisten, Lattenverschlüsse, Paletten oder Kartons je nach Größe und Bauweise mit Gabelstaplern oder mit Hilfe von Seilschlingen ausladen.
- Schwere Teile von über 30 kg stets mit einem Hebezeug heben, das den örtlichen Vorschriften entspricht.
 - Die Tragfähigkeit muss dem Gewicht angepasst sein!
- Transport der Pumpe mit zugelassenen Lastaufnahmemitteln (Flaschenzug, Kran etc.) durchführen. Lastaufnahmemittel müssen an den Pumpenflanschen und gegebenenfalls am Motoraußendurchmesser befestigt werden.
 - Dabei ist eine Sicherung gegen Abrutschen erforderlich!
- Zum Anheben von Maschinen oder Teilen mit Ösen nur Lasthaken oder Schäkkel verwenden, die den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Transportösen am Motor, falls vorhanden, sind nur zum Transport des Motors, nicht aber der ganzen Pumpe zugelassen.
- Lastketten oder -seile nur mit einem Schutz über oder durch die Ösen oder über scharfe Kanten führen.
- Bei Einsatz eines Flaschenzugs oder eines ähnlichen Hebezeugs darauf achten, dass die Last senkrecht angehoben wird.
- Ein Schwingen der angehobenen Last vermeiden.
 - Durch den Einsatz eines zweiten Flaschenzugs lässt sich ein Schwingen vermeiden. Dabei muss die Zugrichtung beider Flaschenzüge unter 30° zur Vertikalen liegen.
- Niemals Lasthaken, Ösen oder Schäkkel Biegekräften aussetzen – ihre Lastachse muss in Richtung der Zugkräfte liegen!
- Beim Anheben darauf achten, dass die Lastgrenze eines Lastseils bei Schrägzug vermindert wird.
 - Sicherheit und Wirksamkeit einer Verseilung sind am besten garantiert, wenn alle lasttragenden Elemente soweit wie möglich in senkrechter Richtung beansprucht werden. Falls nötig, einen Hebearm benutzen, an dem die Lastseile vertikal angebracht werden können.
- Eine Sicherheitszone so abgrenzen, dass jede Gefahr ausgeschlossen ist, falls die Last oder ein Teil dieser Last abrutscht oder Hebezeug bricht, oder reißt.
- Niemals eine Last länger als nötig in angehobener Stellung belassen! Beschleunigen und Abbremsen während des Hebevorgangs so durchführen, dass daraus keine Gefahr für das Personal entsteht.

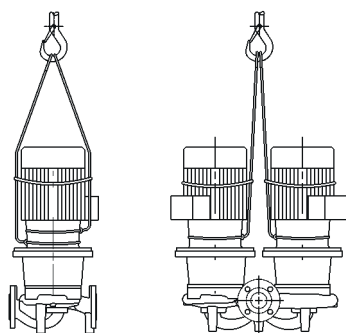


Fig. 1: Transport der Pumpe

Zum Anheben mit dem Kran muss die Pumpe wie dargestellt mit geeigneten Riemen oder Lastseilen umschlungen werden. Riemen oder Lastseile um die Pumpe in Schlaufen legen, die sich durch das Eigengewicht der Pumpe festziehen.

Die Transportösen am Motor, falls vorhanden, dienen dabei nur zur Führung bei Lastaufnahme!



WARNUNG

Beschädigte Transportösen können abreißen und zu erheblichen Personenschäden führen.

- Transportösen immer auf Beschädigungen und sichere Befestigung prüfen.

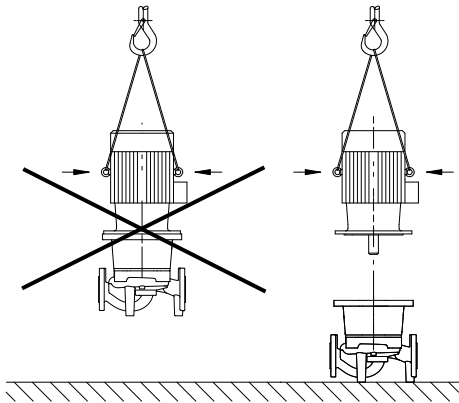


Fig. 2: Transport des Motors

Die Transportösen am Motor, falls vorhanden, sind nur zum Transport des Motors, nicht aber der ganzen Pumpe zugelassen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.



WARNUNG

Personenschäden durch ungesichertes Aufstellen der Pumpe!

Die Füße mit Gewindebohrungen dienen ausschließlich der Befestigung. Im freien Stand kann die Pumpe eine unzureichende Standfestigkeit haben.

- Pumpe niemals ungesichert auf den Pumpenfüßen abstellen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trockenläuferpumpen dieser Baureihe sind zum Einsatz als Umwälzpumpen in der Gebäudetechnik bestimmt.

Sie dürfen eingesetzt werden für:

- Trinkwasser-Verteilungssysteme
- Trinkwasser-Zirkulationssysteme
- Warmwasser-Heizungssysteme
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- Industrielle Umwälzsysteme
- Wärmeträgerkreisläufe

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung dieser Anleitung sowie die Angaben und Kennzeichnungen auf der Pumpe.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

Der Betreiber muss die Pumpe gemäß nationaler Anforderungen für Trinkwasserhygiene und Korrosionsrisiken betreiben. Dazu gehört auch, das Vermeiden von Stagnation und das Einhalten bestimmter Fließgeschwindigkeiten sicherzustellen.

Trinkwasserinstallationen mit Doppelpumpen oder zwei parallelbetriebenen Einzelpumpen



WARNUNG

Gefahr für die Gesundheit!

Bei Doppelpumpen im Haupt-/Reservebetrieb stagniert das Wasser in der Pumpe, die jeweils nicht läuft. Es besteht ein höheres Risiko für Korrosion und Legionellenentwicklung!

- Eine Stagnation entsprechend den lokalen Anforderungen und Vorschriften vermeiden.

4.2 Fehlgebrauch

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen niemals unter- oder überschritten werden.

WARNUNG! Fehlgebrauch der Pumpe kann zu gefährlichen Situationen und zu Schäden führen.

- Niemals andere als vom Hersteller zugelassene Fördermedien einsetzen.
- Unzulässige Stoffe im Medium können die Pumpe zerstören. Abrasive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe.
- Pumpen ohne Ex-Zulassung sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Leicht entzündliche Materialien/Medien vom Produkt fernhalten.
- Niemals Unbefugte Arbeiten ausführen lassen.
- Niemals außerhalb der angegebenen Verwendungsgrenzen betreiben.
- Niemals eigenmächtige Umbauten vornehmen.
- Ausschließlich autorisiertes Zubehör und Originalersatzteile verwenden.

Typische Montageorte sind Technikräume innerhalb des Gebäudes mit weiteren haustechnischen Installationen. Eine unmittelbare Installation der Pumpe in anders genutzten Räumen (Wohn- und Arbeitsräume) ist nicht vorgesehen.

Eine Aufstellung im Freien erfordert eine entsprechende, spezielle Ausführung (Motor mit Stillstandsheizung). Siehe Kapitel „Anschluss Stillstandsheizung“.

Der Betreiber muss die Pumpe gemäß nationaler Anforderungen für Trinkwasserhygiene und Korrosionsrisiken betreiben. Dazu gehört auch, das Vermeiden von Stagnation und das Einhalten bestimmter Fließgeschwindigkeiten sicherzustellen.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: IPL-Z 32/125-1,1/2-K1	
IPL-Z	Flanscpumpe als Inline-Einzelpumpe
DPL-Z	Flanscpumpe als Inline-Doppelpumpe
-Z	Zirkulationspumpe für Trinkwarmwasser
32	Nennweite DN des Flanschanschlusses in mm
125	Laufrad-Nenndurchmesser in mm ¹⁾
1,1	Motornennleistung P2 in kW
2	Polzahl Motor
-xx	Variante, z. B. K1

¹⁾ Entspricht nicht dem realen Laufraddurchmesser. Für Ersatzteile den Ersatzteilkatalog verwenden.

Tab. 1: Typenschlüssel

5.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Nenn Drehzahl	• (2-/4-polig): 2900 1/min oder 1450 1/min	Abhängig vom Pumpentyp
Nennweiten DN	IPL-Z: 32 mm DPL-Z: 32 ... 40 mm	Abhängig vom Pumpentyp
Rohr- und Druckmessanschlüsse	Flansche PN 10/16 nach DIN EN 1092-2 mit Druckmessanschlüssen Rp 1/8 nach DIN 3858.	Standardausführung

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Zulässige Medientemperatur min./max.	Trinkwasser gemäß TrinkwV 2001: 0 °C ... +80 °C Heizungswasser gem. VDI 2035 oder Kühlwasser: -20 °C ... +110 °C Wasser-Glykol-Gemische (bei 20 bis 40 Vol.-% Glykol): ≤ 40 °C	Abhängig von Medium, Betriebsdruck und Typ der Gleitringdichtung
Umgebungstemperatur bei Betrieb min./max.	0 °C ... +40 °C	Standardausführung
Temperatur bei Lagerung min./max.	-30 °C ... +60 °C	
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar	Standardausführung
Isolationsklasse	F	
Schutzart	IP55	
Zulässige Fördermedien	Trinkwasser nach TrinkwV 2001 mit Wasserhärten bis 5 mmol/l (28° dH/50° TH) Heizungswasser nach VDI 2035 Teil 1 und Teil 2 Kühl-/Kaltwasser Wasser-Glykol-Gemisch bis 40 % Vol.	Standardausführung Standardausführung Standardausführung Standardausführung
Elektrischer Anschluss	3~400 V, 50 Hz	Sonderausführungen auf Anfrage
Kaltleiterfühler		Sonderausführung als Variante gegen Mehrpreis erhältlich
Motorschutz	Bauseits erforderlich	
Drehzahlregelung	Wilco-Regelgeräte (z. B. Wilco-EFC)	
Schalldruckpegel ¹⁾	LpA,1 m < 65 dB (A) ref. 20 µPa	

¹⁾Mittelwert der Schalldruckpegel auf einer räumlichen quaderförmigen Messfläche in 1 m Abstand von der Pumpenoberfläche gemäß DIN EN ISO 3744

Tab. 2: Technische Daten

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

Fördermedien

Wasser-Glykol-Gemische oder Fördermedien mit anderer Viskosität als reines Wasser erhöhen die Leistungsaufnahme der Pumpe. Nur Gemische mit Korrosionsschutzinhibitoren verwenden.

Zugehörige Herstellerangaben beachten!

- Motorleistung bei Bedarf anpassen.
- Das Fördermedium muss sedimentfrei sein.
- Bei Verwendung anderer Medien ist die Freigabe durch Wilco erforderlich.
- Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1-Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen.
- Die Kompatibilität der Standarddichtung/Standard-Gleitringdichtung mit dem Fördermedium ist unter normalen Anlagenbedingungen in der Regel gegeben.
Besondere Umstände erfordern gegebenenfalls Sonderdichtungen, zum Beispiel:
 - Feststoffe, Öle oder EPDM-angreifende Stoffe im Fördermedium,

- Luftanteile im System u. ä.

Sicherheitsdatenblatt des zu fördernden Mediums beachten!

5.3 Lieferumfang

- Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Kaltleiter-Auslösegerät für Schaltschrankeinbau
- 2 oder 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- Blindflansche für Reparatüreinsätze

Detaillierte Auflistung siehe Katalog sowie Ersatzteildokumentation.

6 Beschreibung der Pumpe

Fig. 1 zeigt die Hauptkomponenten der Pumpe. Zuordnung der Hauptkomponenten gemäß Tabelle „Zuordnung der Hauptkomponenten“:

Nr.	Bauteil
1	Pumpengehäuse
2	Laufrad
3	Laterne
4	Gewindestift der Steckwelle
5	Gleitringdichtung
6	Distanzring
7	Seegering
8	O-Ring
9	Entlüftungsventil
10	Verschlusschraube des Druckmessanschlusses am Flansch
11	Schrauben Laterne zum Pumpengehäuse
12	Steckwelle
13	Motorflanschschraube
14	Mutter
15	Unterlegscheibe
41	Norm-Motor mit Klemmkasten

Tab. 3: Zuordnung der Hauptkomponenten

Alle hier beschriebenen Pumpen sind einstufige Niederdruck-Kreiselpumpen in Kompaktbauweise mit angekoppeltem Motor. Die Gleitringdichtung ist wartungsfrei. Die Pumpen können sowohl als Rohreinbaupumpe direkt in eine ausreichend verankerte Rohrleitung montiert oder auf einen Fundamentsockel gestellt werden. Die Einbaumöglichkeiten hängen von der Pumpengröße ab. Geeignete Wilo-Regelgeräte (Zubehör) können die Leistung der Pumpen stufenlos regeln. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung der Pumpenleistung an den Bedarf des Systems und einen wirtschaftlichen Pumpenbetrieb.

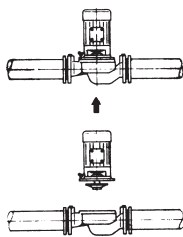


Fig. 3: Ansicht IPL - Rohreinbau

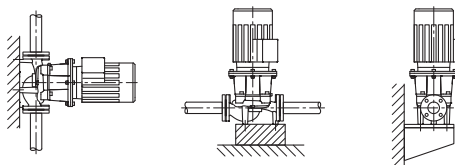


Fig. 4: Ansicht IPL-Z - Fundamentaufbau
($\leq 7,5$ kW)

Ausführung IPL-Z

Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt, d. h. saug- und druckseitige Flansche liegen in einer Mittellinie. Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Pumpe ist mit einem Kupplungsschutz ausgestattet, der nur mit einem Werkzeug entfernt werden kann.

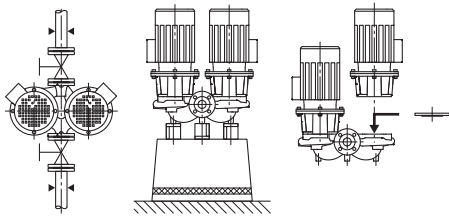


Fig. 5: Ansicht DPL-Z

Ausführung DPL-Z

Zwei Pumpen sind in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet (Doppelpumpe). Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt. Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen.

In Verbindung mit einem Regelgerät wird nur die Grundlastpumpe im Regelungsbetrieb gefahren. Für den Vollastbetrieb steht die zweite Pumpe als Spitzenlastaggregat zur Verfügung. Die zweite Pumpe kann die Reservefunktion im Störfall übernehmen.



HINWEIS

Für alle Pumpentypen/Gehäusegrößen dieser Baureihe sind Blindflansche (Zubehör) erhältlich. Bei Austausch des Einstecksatzes (Motor mit Laufrad und Klemmenkasten) kann somit ein Antrieb in Betrieb bleiben.



HINWEIS

Um die Betriebsbereitschaft der Reservepumpe sicherzustellen, die Reservepumpe alle 24 h, mindestens einmal wöchentlich, in Betrieb nehmen. Eine Stagnation, entsprechend den lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Trinkwasseranwendung, vermeiden.

7 Installation

7.1 Personalqualifikation

- Montage-/Demontearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.

7.2 Pflichten des Betreibers

- Nationale und regionale Vorschriften beachten!
- Lokal gültige Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Alle Vorschriften zum Arbeiten mit schweren Lasten beachten.

7.3 Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Vor Inbetriebnahme zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie z. B. Kupplungsabdeckungen wieder montieren!



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.



WARNUNG

Heiße Oberfläche!

Die gesamte Pumpe kann sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!

- Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen!



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.

VORSICHT

Beschädigung der Pumpe durch Überhitzung!

Die Pumpe darf nicht länger als 1 Minute ohne Durchfluss laufen. Durch den Energiestau entsteht Hitze, die Welle, Laufrad und Gleitringdichtung beschädigen kann.

- Sicherstellen, dass der Mindestvolumenstrom Q_{\min} nicht unterschritten wird.

Berechnung von Q_{\min} :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ Pumpe}}$$

7.4 Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen

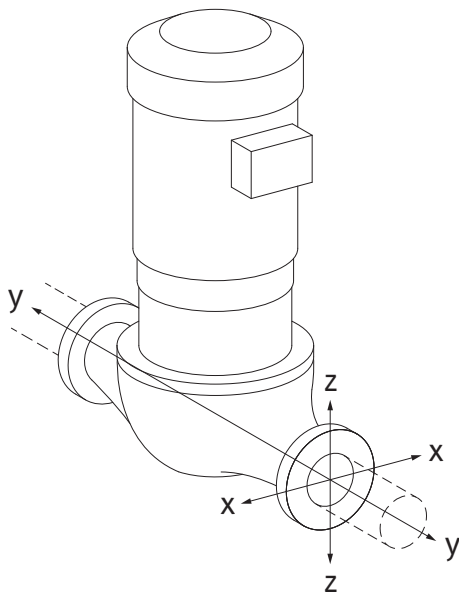


Fig. 6: Lastfall 16A, EN ISO 5199, Anhang B

Pumpe in Rohrleitung hängend, Fall 16A

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	Σ Kräfte F	M_x	M_y	M_z	Σ Momente M
Druck- und Saugflansch								
32	392	457	370	718	479	326	370	696
40	479	544	435	848	566	392	457	827

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 4: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen in vertikaler Rohrleitung

Vertikalpumpe auf Pumpenfüßen, Fall 17A

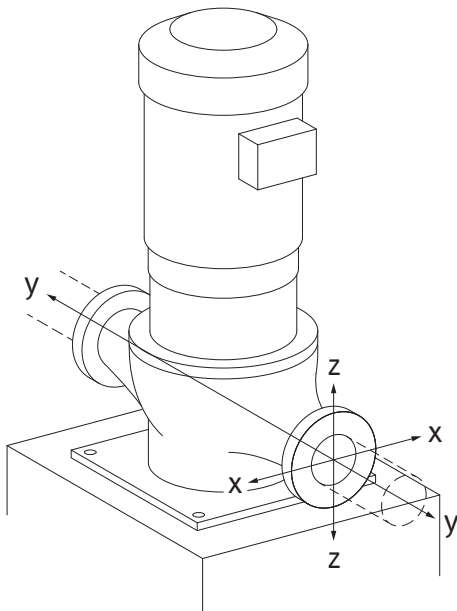


Fig. 7: Lastfall 17A, EN ISO 5199, Anhang B

DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Kräfte F	M _x	M _y	M _z	Σ Momente M
32	294	343	278	539	261	109	152	479
40	359	408	326	636	348	174	239	609

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B

Tab. 5: Zulässige Kräfte und Momente an Pumpenflanschen in horizontaler Rohrleitung

Falls nicht alle wirkenden Lasten die maximal zulässigen Werte erreichen, darf eine dieser Lasten den üblichen Grenzwert überschreiten. Vorausgesetzt, folgende Zusatzbedingungen sind erfüllt:

- Alle Komponenten einer Kraft oder eines Moments erreichen höchstens das 1,4-fache des maximal zulässigen Werts.
- Die auf jeden Flansch wirkenden Kräfte und Momente erfüllen die Bedingung der Kompensationsgleichung.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Kompensationsgleichung

$\Sigma F_{\text{effektiv}}$ und $\Sigma M_{\text{effektiv}}$ sind die arithmetischen Summen der effektiven Werte beider Pumpenflansche (Eintritt und Austritt). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ und $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ sind die arithmetischen Summen der maximal zulässigen Werte beider Pumpenflansche (Eintritt und Austritt). Die algebraischen Vorzeichen von ΣF und ΣM werden in der Kompensationsgleichung nicht berücksichtigt.

Einfluss von Werkstoff und Temperatur

Die maximal zulässigen Kräfte und Momente gelten für den Grundwerkstoff Rotguss (RG) und für einen Temperatureingangswert von 20 °C.

Für höhere Temperaturen müssen die Werte in Abhängigkeit vom Verhältnis ihrer Elastizitätsmodule wie folgt korrigiert werden:

$$E_{t, \text{RG}} / E_{20, \text{RG}}$$

$E_{t, \text{RG}}$ = Elastizitätsmodul Rotguss bei der gewählten Temperatur

$E_{20, \text{RG}}$ = Elastizitätsmodul Rotguss bei 20 °C

7.5 Installation vorbereiten

Prüfen, ob die Pumpe mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt; etwaige Schäden oder das Fehlen von Teilen sofort der Firma Wilo mitteilen. Lattenverschlänge/Kartons/Umhüllungen auf Ersatzteile oder Zubehöerteile prüfen, die der Pumpe beige packt sein können.



WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung!

- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der gegebenenfalls erforderlichen Spülung des Rohrleitungssystems.
 - Schmutz kann die Pumpe funktionsunfähig machen.

Aufstellort

- Die Pumpe witterungsgeschützt in einer frost-/staubfreien, gut belüfteten, schwingungs-isolierten und nicht explosionsgefährdeten Umgebung installieren. Die Pumpe darf nicht im Freien aufgestellt werden! Vorgaben aus dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!
- Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren. Dies ermöglicht spätere Überprüfung, Wartung (z. B. Gleitringdichtungswechsel) oder Austausch. Axialen Mindestabstand zwischen Wand und Lüfterhaube des Motors beachten: freies Ausbaumaß von min. 90 mm.
- Über dem Aufstellort der Pumpen eine Vorrichtung zum Anbringen eines Hebezeugs installieren. Gesamtgewicht der Pumpe: siehe Katalog oder Datenblatt.

VORSICHT

Ein fehlerhaftes Fundament oder ein unkorrektes Aufstellen des Aggregats!

Ein fehlerhaftes Fundament oder ein unkorrektes Aufstellen des Aggregats auf dem Fundament können zu einem Defekt der Pumpe führen.

- Diese Defekte sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Pumpenaggregat niemals auf unbefestigte oder nicht tragende Flächen aufstellen.

Die Aufstellung der Pumpe auf einem elastisch gelagerten Fundament kann die Körperschall-dämmung zum Gebäude verbessern.

Pumpen im Stillstand können vor Lagerschäden durch Schwingungen von anderen Aggregaten (z.B. in einer Anlage mit mehreren redundanten Pumpen) geschützt werden, wenn sie auf einem eigenen Fundament aufgestellt werden.

Wenn Pumpen auf Geschossdecken aufgestellt werden, wird eine elastische Lagerung unbedingt empfohlen.

Besondere Sorgfalt ist bei Pumpen mit veränderlicher Drehzahl erforderlich.

Im Bedarfsfall wird empfohlen, einen qualifizierten Gebäudeakustiker mit der Auslegung und Gestaltung – unter Berücksichtigung aller baulich und akustisch relevanten Kriterien – zu beauftragen.

Elastische Elemente nach der niedrigsten Erregerfrequenz auswählen. Das ist meistens die Drehzahl. Bei veränderlicher Drehzahl ist von der niedrigsten Drehzahl auszugehen. Damit wenigstens ein Dämmgrad von 60 % erzielt wird, muss die niedrigste Erregerfrequenz mindestens doppelt so groß sein wie die Eigenfrequenz der elastischen Lagerung. Deshalb muss die Federsteife der elastischen Elemente umso kleiner sein, je niedriger die Drehzahl ist. Im Allgemeinen können folgende Materialien verwendet werden:

- Bei einer Drehzahl von 3000 min⁻¹ und mehr Naturkorkplatten
- Bei einer Drehzahl zwischen 1000 min⁻¹ und 3000 min⁻¹ Gummimetallemente
- Bei einer Drehzahl unter 1000 min⁻¹ Schraubenfedern

Bei der Ausführung des Fundaments darauf achten, dass keine Schallbrücken durch Putz, Fliesen oder Hilfskonstruktionen entstehen, die die Isolierwirkung unwirksam machen oder stark reduzieren.

Für die Rohrleitungsanschlüsse die Einfederung der elastischen Elemente unter dem Gewicht von Pumpe und Fundament berücksichtigen.

Planer/Montagefirmen müssen darauf achten, dass die Rohranschlüsse an die Pumpe völlig spannungsfrei ohne jegliche Massen- oder Schwingungseinflüsse auf das Pumpengehäuse ausgeführt werden. Hierzu ist der Einsatz von Kompensatoren sinnvoll.



HINWEIS

Bei einigen Pumpentypen ist zur schwingungs isolierten Aufstellung eine gleichzeitige Trennung des Fundamentblocks selbst vom Baukörper durch eine elastische Trenneinlage (z.B. Kork oder MAFUND®-Platte) erforderlich.

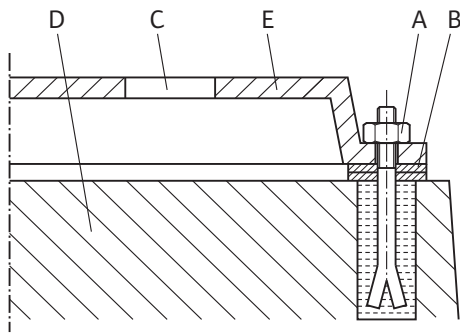


Fig. 9: Beispiel für eine Fundamentverschraubung

Beispiel für eine Fundamentverschraubung

- Komplettes Aggregat beim Aufstellen auf dem Fundament mit Hilfe der Wasserwaage (an Welle/Druckstutzen) ausrichten.
- Unterlegbleche (B) immer links und rechts in unmittelbarer Nähe des Befestigungsmaterials (z.B. Steinschrauben (A)) zwischen Grundplatte (E) und Fundament (D) anbringen.
- Befestigungsmaterial gleichmäßig und fest anziehen.
- Bei Abständen > 0,75 m, die Grundplatte mittig zwischen den Befestigungselementen unterstützen.



WARNUNG

Personen und Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung!

Am Motorgehäuse montierte Transportösen können bei zu hohem Traggewicht ausreißen. Das kann zu schwersten Verletzungen und Sachschäden am Produkt führen!

- Pumpe nur mit zugelassenen Lastaufnahmemitteln heben (z. B. Flaschenzug, Kran). Siehe auch Kapitel „Transport und Lagerung“.
- Am Motorgehäuse montierte Transportösen sind nur für den Transport des Motors zugelassen!

Nicht immer befinden sich Transportösen am Motor. Siehe Kapitel „Transport und Lagerung“.



HINWEIS

Spätere Arbeiten am Aggregat erleichtern!

- Damit nicht die gesamte Anlage entleert werden muss, Absperrarmaturen vor und nach der Pumpe einbauen.

Gegebenenfalls erforderliche Rückflussverhinderer vorsehen.

Kondensatabführung

- Einsatz der Pumpe in Klima- oder Kälteanlagen:
Das in der Laterne anfallende Kondensat kann gezielt über eine vorhandene Bohrung abgeführt werden. An dieser Öffnung kann ebenfalls eine Abflussleitung angeschlossen und eine geringe Menge austretender Flüssigkeit abgeführt werden.
- Einbaulage:
Jede Einbaulage außer „Motor nach unten“ ist zulässig.
- Das Entlüftungsventil (Fig. I, Pos. 9) muss immer nach oben zeigen.

IPL-Z/DPL-Z

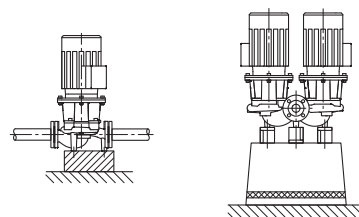


Fig. 10: IPL-Z/DPL-Z

Saug- und Druckflansch sind jeweils mit einem eingegossenen Pfeil zur Durchflussrichtung gekennzeichnet. Die Fließrichtung muss den Richtungspfeilen auf den Flanschen entsprechen.



HINWEIS

Der Motorklemmenkasten darf nicht nach unten zeigen. Im Bedarfsfall kann der Einstecksatz nach Lösen der Innensechskantschrauben gedreht werden. Dabei darauf achten, dass beim Verdrehen die Gehäuse-O-Ringdichtung nicht beschädigt wird.



HINWEIS

Beim Fördern aus einem offenen Behälter (z. B. Kühlturm) für ein stets ausreichendes Flüssigkeitsniveau über dem Saugstutzen der Pumpe sorgen. Das verhindert einen Trockenlauf der Pumpe. Der Mindestzulaufdruck muss eingehalten werden.



HINWEIS

Bei Anlagen, die isoliert werden, darf nur das Pumpengehäuse einisoliert werden. Laterne und Motor niemals einisolieren.

Die Motoren sind jeweils mit Schwitzwasserlöchern versehen, die werkseitig (zur Gewährleistung der Schutzart IP 55) mit einem Stopfen verschlossen sind. Bei Anfall von Kondenswasser wie z. B. bei Einsatz in der Klima-/Kältetechnik muss dieser Stopfen nach unten entfernt werden, damit das Kondenswasser abfließen kann.

Anschluss der Rohrleitungen

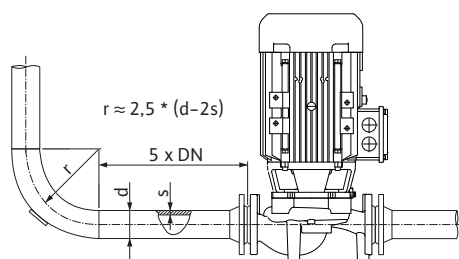


Fig. 11: Beruhigungsstrecke vor und nach der Pumpe

VORSICHT

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Die Pumpe darf niemals als Festpunkt für die Rohrleitung verwendet werden.

- Der vorhandene NPSH-Wert der Anlage muss immer größer als der erforderliche NPSH-Wert der Pumpe sein.
- Die vom Rohrleitungssystem auf die Pumpenflansche ausgeübten Kräfte und Momente (z.B. durch Verwindung, Wärmeausdehnung) dürfen die zulässigen Kräfte und Momente nicht übersteigen.
- Rohrleitungen und Pumpe frei von mechanischen Spannungen montieren.
- Rohrleitungen so befestigen, dass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohre trägt.
- Saugleitung so kurz wie möglich halten. Saugleitung zur Pumpe stetig steigend, bei Zulauf fallend verlegen. Mögliche Lufteinschlüsse vermeiden.
- Wenn ein Schmutzfänger in der Saugleitung erforderlich ist, muss sein freier Querschnitt dem 3–4-fachen Querschnitt der Rohrleitung entsprechen.
- Bei kurzen Rohrleitungen müssen die Nennweiten mindestens denen der Pumpenanschlüsse entsprechen. Bei langen Rohrleitungen die wirtschaftlichste Nennweite jeweils ermitteln.
- Um höhere Druckverluste zu vermeiden, Übergangsstücke auf größere Nennweiten mit einem Erweiterungswinkel von ca. 8° ausführen.



HINWEIS

Strömungskavitation vermeiden!

- Vor und hinter der Pumpe eine Beruhigungsstrecke in Form einer geraden Rohrleitung vorsehen. Die Länge der Beruhigungsstrecke muss mindestens die 5-fache Nennweite des Pumpenflansches betragen.

Endkontrolle

- Flanschabdeckungen an Saug- und Druckanschluss der Pumpe vor dem Anbringen der Rohrleitung entfernen.

Ausrichtung des Aggregats nochmals gemäß Kapitel „Installation“ prüfen.

- Fundamentschrauben falls notwendig nachziehen.
- Alle Anschlüsse auf Richtigkeit und Funktion prüfen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Nutzung eines thermischen Überlastschutzes wird empfohlen!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Elektrischen Anschluss ausschließlich durch eine qualifizierte Elektrofachkraft und gemäß geltenden Vorschriften vornehmen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!
- Vor Beginn der Arbeiten am Produkt sicherstellen, dass Pumpe und Antrieb elektrisch isoliert sind.
- Sicherstellen, dass vor Beendigung der Arbeiten niemand die Stromversorgung wieder einschalten kann.
- Elektrische Maschinen müssen immer geerdet sein. Die Erdung muss dem Antrieb und den einschlägigen Normen und Vorschriften entsprechen. Erdungsklemmen und Befestigungselemente müssen passend dimensioniert sein.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Zubehör beachten!



GEFAHR

Lebensgefahr durch Berührungsspannung!

Das Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen!

Auch im freigeschalteten Zustand können im Klemmenkasten durch nicht entladene Kondensatoren noch hohe Berührungsspannungen auftreten. Deshalb dürfen die Arbeiten am Klemmenkastenmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!

- Versorgungsspannung allpolig unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern!
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Niemals Gegenstände (z. B. Nagel, Schraubendreher, Draht) in Öffnungen am Klemmenkasten stecken!
- Demontierte Schutzvorrichtungen (z. B. Klemmenkastendeckel) wieder montieren!

VORSICHT

Sachschäden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss! Unzureichende Netzauslegung kann zu Systemausfällen und Kabelbränden durch Netzüberlastung führen!

- Bei Netzauslegung in Bezug auf verwendete Kabelquerschnitte und Absicherungen berücksichtigen, dass im Mehrpumpenbetrieb kurzzeitig gleichzeitiger Betrieb aller Pumpen auftreten kann.

Vorbereitung/Hinweise

- Elektrischen Anschluss über ein festes Anschlusskabel mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3-mm-Kontaktöffnungsweite herstellen (VDE 0730/Teil 1).
- Zum Schutz vor Leckagewasser und zur Zugentlastung an der Kabelverschraubung ein Anschlusskabel mit ausreichendem Außendurchmesser verwenden und ausreichend fest verschrauben.
- Kabel in der Nähe der Verschraubung zu einer Ablaufschleife, zur Ableitung anfallenden Tropfwassers, biegen.
Kabelverschraubung positionieren und durch entsprechende Kabelverlegung sicherstellen, dass kein Tropfwasser in den Klemmenkasten laufen kann. Nicht belegte Kabelverschraubungen müssen mit den vom Hersteller vorgesehenen Stopfen verschlossen bleiben.

- Anschlusskabel so verlegen, dass sie weder Rohrleitungen noch Pumpe berührt.
- Bei Medientemperaturen über 90 °C ein wärmebeständiges Anschlusskabel verwenden.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Netzseitige Absicherung: abhängig vom Motornennstrom.
- Beim Anschluss eines externen Frequenzumrichters die entsprechende Betriebsanleitung beachten! Gegebenenfalls eine zusätzliche Erdung aufgrund höherer Ableitströme vornehmen.
- Der Motor muss gegen Überlast durch einen Motorschutzschalter oder durch das Kaltleiter-Auslösegerät (Zubehör) abgesichert werden.

Standardpumpen an externen Frequenzumrichtern

Beim Einsatz von Standardpumpen an externen Frequenzumrichtern folgende Aspekte bezüglich des Isolationssystems und stromisolierter Lager beachten:

400 V-Netze

Die von Wilo verwendeten Motoren für Trockenläuferpumpen sind für den Betrieb an externen Frequenzumrichtern geeignet.

Es wird dringend empfohlen, die Installation unter Berücksichtigung der IEC TS 60034-25:2014 aufzubauen und zu betreiben. Aufgrund der schnell voranschreitenden Entwicklung auf dem Gebiet der Frequenzumrichter übernimmt die WILO SE keine Garantie für einen fehlerfreien Einsatz der Motoren an Fremdumrichtern.

500 V/690 V-Netze

Die von Wilo serienmäßig verwendeten Motoren für Trockenläuferpumpen sind nicht für den Einsatz an externen Frequenzumrichtern bei 500 V/690 V geeignet.

Beim Einsatz in 500 V- oder 690 V-Netzen stehen Motoren mit entsprechender Wicklung und verstärktem Isolationssystem zur Verfügung. Das muss bei der Bestellung explizit angegeben werden. Die gesamte Installation muss IEC TS 60034-25:2014 entsprechen.



HINWEIS

Der Anschlussplan für den Elektroanschluss befindet sich im Klemmkastendeckel.

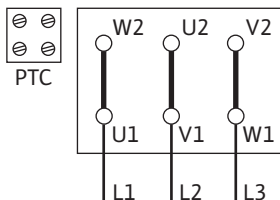


Fig. 12: Δ-Schaltung

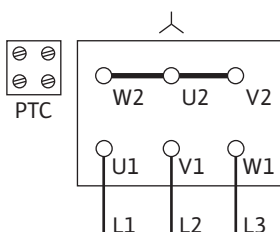


Fig. 13: Y-Schaltung

Einstellung des Motorschutzschalters

- Einstellung auf Motornennstrom nach Angaben des Motortypenschilds.
Wenn der Motorschutzschalter in einen Strang der Motorzuleitung (U1/V1/W1 oder U2/V2/W2) geschaltet ist, den Motorschutzschalter auf den Wert $0,58 \times$ Motornennstrom einstellen.
- Wenn der Motor mit einem Kaltleiterfühler ausgestattet ist (Sonderausführung), Kaltleiterfühler am Kaltleiter-Auslösegerät (bauseits) anschließen.

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden!

An den Klemmen Kaltleiterfühler darf nur eine max. Spannung von 7,5 V DC angelegt werden. Eine höhere Spannung zerstört die Kaltleiterfühler.

- Der Netzanschluss ist abhängig von Motorleistung P2, Netzspannung und der Einschaltart. Erforderliche Schaltung der Verbindungsbrücken im Klemmenkasten folgender Tabelle sowie Fig. 12 und 13 entnehmen.
- Bei Anschluss von automatisch arbeitenden Schaltgeräten die entsprechenden Einbau- und Betriebsanleitungen beachten.

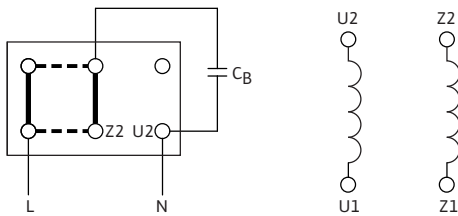


Fig. 14: Netzanschluss 1~ mit Betriebskondensator

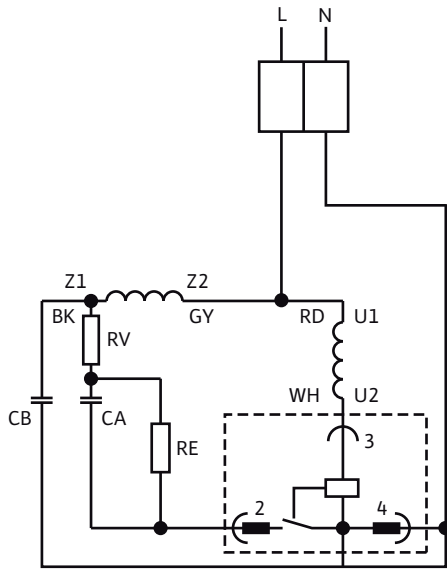


Fig. 15: Netzanschluss 1~ mit Anlauf- oder Betriebskondensator

8.1 Stillstandsheizung

Einschaltart	Motorleistung	
	Direkt	$P2 \leq 3 \text{ kW}$
	Netzspannung 3~ 230 V	Netzspannung 3~ 400 V
	Δ -Schaltung (Fig. 12)	Y-Schaltung (Fig. 13)

Tab. 6: Belegung der Klemmen



HINWEIS

Um den Anlaufstrom zu begrenzen und das Auslösen von Überstromschutzeinrichtungen zu vermeiden, wird die Verwendung von Sanftanlaufgeräten empfohlen.

Klemme	Anzugsdrehmoment in Nm	Schraube
L1/L2/L3	$1,8 \pm 0,2$	M4
L1/L2/L3	$2,2 \pm 0,2$	M5

Tab. 7: Anzugsdrehmomente Klemmenbrett

Eine Stillstandsheizung wird empfohlen für Motoren, die aufgrund der klimatischen Verhältnisse einer Btauungsgefahr ausgesetzt sind. Es handelt sich z. B. um stillstehende Motoren in feuchter Umgebung oder Motoren, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Werkseitig mit einer Stillstandsheizung ausgestattete Motoren können als Sonderausführung bestellt werden. Die Stillstandsheizung dient dem Schutz der Motorwicklungen vor Kondenswasser im Innern des Motors.

- Der Anschluss der Stillstandsheizung erfolgt an den Klemmen HE/HE im Klemmenkasten (Anschlussspannung: 1~230 V/50 Hz).

VORSICHT

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Die Stillstandsheizung darf nicht während des Motorbetriebs eingeschaltet sein.

9 Inbetriebnahme

- Elektrische Arbeiten: Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- Montage-/Demontgearbeiten: Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.
- Die Bedienung muss von Personen ausgeführt werden, die in die Funktionsweise der kompletten Anlage unterrichtet wurden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Vor Inbetriebnahme zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie Klemmenkastendeckel oder Kupplungsabdeckungen wieder montieren!
- Eine bevollmächtigte Fachkraft muss Sicherungseinrichtungen an Pumpe und Motor vor der Inbetriebnahme auf Funktion überprüfen!



GEFAHR

Lebensgefahr durch fortgeschleuderte Werkzeuge!

Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge an der Motorwelle können bei Berührung mit rotierenden Teilen fortgeschleudert werden. Verletzungen bis hin zum Tod sind möglich!

- Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge müssen vor der Inbetriebnahme der Pumpe vollständig entfernt werden!



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausschießendes Fördermedium und sich lösende Bauteile!

Eine unsachgemäße Installation der Pumpe/Anlage kann bei Inbetriebnahme zu schwersten Verletzungen führen!

- Alle Arbeiten sorgfältig durchführen!
- Während der Inbetriebnahme Abstand halten!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Den Umgebungsbereich des Pumpenaggregats von Verunreinigungen freihalten. Um einen Brandes oder eine Explosion zu vermeiden, den Kontakt von Verunreinigungen mit heißen Oberflächen des Aggregats vermeiden.



HINWEIS

Es wird empfohlen, die Pumpe durch den Wilo-Kundendienst in Betrieb nehmen zu lassen.

9.1 Erstinbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme muss die Pumpe Umgebungstemperatur angenommen haben.

- Prüfen, ob Welle ohne Anschleifen zu drehen ist. Falls das Laufrad blockiert oder schleift, die Kupplungsschrauben lösen und erneut mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen. (Siehe Tabelle Schraubenanzugmomente).
- Anlage sachgerecht füllen und entlüften.

9.2 Füllen und Entlüften

VORSICHT

Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung! Es kann zu Leckagen kommen.

- Trockenlauf der Pumpe ausschließen.



WARNUNG

Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

Je nach Betriebszustand der Pumpe und der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



GEFAHR

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch extrem heiße oder extrem kalte Flüssigkeit unter Druck!

Abhängig von der Temperatur des Fördermediums kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsvorrichtung **extrem heißes** oder **extrem kaltes** Fördermedium flüssig oder dampfförmig austreten. Abhängig vom Systemdruck kann Fördermedium unter hohem Druck herausschießen.

- Entlüftungsvorrichtung nur vorsichtig öffnen.

Anlage sachgemäß füllen und entlüften.

1. Dazu die Entlüftungsventile lösen und die Pumpe entlüften.
2. Nach der Entlüftung Entlüftungsventile wieder festdrehen, sodass kein Wasser mehr austreten kann.



HINWEIS

- Mindestzulaufdruck immer einhalten!

- Um Kavitationsgeräusche und -schäden zu vermeiden, muss ein Mindestzulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe gewährleistet sein. Der Mindestzulaufdruck ist abhängig von der Betriebssituation und dem Betriebspunkt der Pumpe. Dementsprechend muss der Mindestzulaufdruck festgelegt werden.
- Wesentliche Parameter zur Festlegung des Mindestzulaufdrucks sind der NPSH-Wert der Pumpe in ihrem Betriebspunkt und der Dampfdruck des Fördermediums. Der NPSH-Wert kann aus der technischen Dokumentation des jeweiligen Pumpentyps entnommen werden.

1. Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf der Lüfterhaube übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung wie folgt vorgehen:

- Bei direktem Anlauf: Zwei Phasen am Klemmenbrett des Motors vertauschen (z. B. L1 gegen L2).

9.3 Prüfen der Drehrichtung

Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf dem Motor (Lüfterhaube oder Flansch) übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung Folgendes durchführen:

- 2 Phasen am Klemmenbrett des Motors vertauschen (z. B. Phase L1 gegen Phase L2).

9.4 Einschalten

- Aggregat nur bei geschlossenem druckseitigem Absperrorgan einschalten! Erst nach Erreichen der vollen Drehzahl das Absperrorgan langsam öffnen und auf den Betriebspunkt einregeln.

Das Aggregat muss gleichmäßig und schwingungsfrei laufen.

Während der Einlaufzeit und des Normalbetriebs der Pumpe ist eine geringfügige Leckage mit wenigen Tropfen normal. Von Zeit zu Zeit ist eine Sichtkontrolle erforderlich. Bei deutlich erkennbarer Leckage Dichtungswechsel vornehmen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Unmittelbar nach Abschluss aller Arbeiten müssen alle vorgesehenen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen fachgerecht angebracht und in Funktion gesetzt werden!

9.5 Ausschalten

- Absperrorgan in der Druckleitung schließen.



HINWEIS

Falls ein Rückflussverhinderer in der Druckleitung eingebaut und ein Gegendruck vorhanden ist, kann das Absperrorgan geöffnet bleiben.

VORSICHT

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung!

Beim Ausschalten der Pumpe darf das Absperrorgan in der Zulaufleitung nicht geschlossen sein.

- Motor ausschalten und vollständig auslaufen lassen. Auf ruhigen Auslauf achten.
- Bei längerer Stillstandszeit das Absperrorgan in der Zulaufleitung schließen.
- Bei längeren Stillstandsperioden und/oder Einfriergefahr die Pumpe entleeren und gegen Einfrieren sichern.
- Pumpe bei Ausbau trocken und staubfrei einlagern.

9.6 Betrieb



HINWEIS

Die Pumpe muss stets ruhig und erschütterungsfrei laufen und nicht bei anderen als den im Katalog/Datenblatt genannten Bedingungen betrieben werden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fehlende Schutzvorrichtungen!

Durch fehlende Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens oder im Bereich der Kupplung/des Motors können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- Unmittelbar nach Abschluss aller Arbeiten müssen alle vorgesehenen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen fachgerecht angebracht und in Funktion gesetzt werden!



WARNUNG

Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

Je nach Betriebszustand der Pumpe und der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Das Ein- und Ausschalten der Pumpe kann auf verschiedene Art und Weise ausgeführt werden. Das ist abhängig von den verschiedenen Betriebsbedingungen und dem Automatisierungsgrad der Installation. Dazu Folgendes beachten:

Stoppvorgang:

- Rücklauf der Pumpe vermeiden.
- Nicht zu lange mit zu geringem Volumenstrom arbeiten.

Startvorgang:

- Sicherstellen, dass die Pumpe komplett aufgefüllt ist.
- Nicht zu lange mit zu geringem Volumenstrom arbeiten.
- Größere Pumpen benötigen für einen störungsfreien Betrieb eine Mindestfördermenge.
- Betrieb gegen ein geschlossenes Absperrorgan kann zur Überhitzung in der Kreiselkammer und zur Beschädigung der Wellendichtung führen.
- Einen kontinuierlichen Zufluss zur Pumpe mit einem genügend großen NPSH-Wert gewährleisten.
- Vermeiden, dass ein zu schwacher Gegendruck zu einer Motorüberlastung führt.
- Um starken Temperaturanstieg im Motor und übermäßige Belastung von Pumpe, Kupplung, Motor, Dichtungen und Lagern zu vermeiden, max. 10 Einschaltvorgänge pro Stunde nicht überschreiten.

Doppelpumpenbetrieb

Um die Bereitschaft der Reservepumpe sicherzustellen, die Reservepumpe alle 24 h, mindestens einmal wöchentlich, in Betrieb nehmen.

Doppelpumpen in Trinkwasserverteilung/Trinkwasser-Zirkulation siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“.

10 Wartung

- **Wartungsarbeiten:** Die Fachkraft muss im Umgang mit den verwendeten Betriebsmitteln und deren Entsorgung vertraut sein.
- **Elektrische Arbeiten:** Eine Elektrofachkraft muss die elektrischen Arbeiten ausführen.
- **Montage-/Demontagearbeiten:** Die Fachkraft muss im Umgang mit den notwendigen Werkzeugen und erforderlichen Befestigungsmaterialien ausgebildet sein.

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



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Unsachgemäßes Verhalten bei elektrischen Arbeiten führt zum Tod durch Stromschlag!

- Arbeiten an elektrischen Geräten nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Vor allen Arbeiten das Aggregat spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Schäden am Anschlusskabel der Pumpe nur durch eine Elektrofachkraft beheben lassen.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten.
- Niemals in Öffnungen des Motors herumstochern oder etwas hineinstecken.
- Nach Abschluss der Arbeiten zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wieder montieren, zum Beispiel Klemmenkastendeckel oder Kupplungsabdeckungen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Berührungsspannung!

Das Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen!

Auch im freigeschalteten Zustand können im Klemmenkasten durch nicht entladene Kondensatoren noch hohe Berührungsspannungen auftreten. Deshalb dürfen die Arbeiten am Klemmenkastenmodul erst nach Ablauf von 5 Minuten begonnen werden!

- Versorgungsspannung allpolig unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern!
- Alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Niemals Gegenstände (z. B. Nagel, Schraubendreher, Draht) in Öffnungen am Klemmenkasten stecken!
- Demontierte Schutzvorrichtungen (z. B. Klemmenkastendeckel) wieder montieren!



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallende Teile!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnitten, Quetschungen, Prellungen oder Schlägen, die bis zum Tod führen können.

- Immer geeignete Hebelmittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und Montagearbeiten für eine sichere Lage und einen sicheren Stand der Pumpe sorgen.



GEFAHR

Lebensgefahr durch fortgeschleuderte Werkzeuge!

Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge an der Motorwelle können bei Berührung mit rotierenden Teilen fortgeschleudert werden. Verletzungen bis hin zum Tod sind möglich!

- Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge müssen vor der Inbetriebnahme der Pumpe vollständig entfernt werden!



WARNUNG

Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

Je nach Betriebszustand der Pumpe und der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Anlage und Pumpe auf Raumtemperatur abkühlen lassen!
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Vor Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten Kapitel „Inbetriebnahme“ beachten!



HINWEIS

In der Ausführung IPL-Z/DPL-Z ist die Pumpe mit einem Kupplungsschutz ausgestattet, der nur mit einem Werkzeug entfernt werden kann.

10.1 Wartungsarbeiten



GEFAHR

Lebensgefahr durch herabfallende Teile!

Durch Herabfallen der Pumpe oder einzelner Bauteile kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

- Pumpenbauteile bei Installationsarbeiten mit geeigneten Lastaufnahmemitteln gegen Herabfallen sichern.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Spannungsfreiheit überprüfen und benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

10.1.1 Motor wechseln (Pumpenausführung mit Norm-Motor)

Erhöhte Lagergeräusche und ungewöhnliche Vibrationen zeigen einen Lagerverschleiß an. Lager oder Motor müssen dann gewechselt werden. Wechseln des Antriebs nur durch den Wilo-Kundendienst!

Demontage:



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.



WARNUNG

Personenschäden!

Unsachgemäße Demontage des Motors kann zu Personenschäden führen.

- Vor Demontage des Motors sicherstellen, dass sich der Schwerpunkt nicht oberhalb des Haltepunkts befindet.
- Motor während des Transports gegen Kippen sichern.
- Immer geeignete Hebemittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
2. Spannungsfreiheit überprüfen.
3. Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
4. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.
5. Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. I, Pos. 9) drucklos machen.
6. Falls das Motorkabel für die Demontage des Motors zu kurz ist, Motor abklemmen.
7. Gewindestift (Fig. I, Pos. 4) der Steckwelle (Fig. I, Pos. 12) lösen.
8. Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 13/14/15) am Motor lösen und mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.

Montage:



HINWEIS

Bei allen folgenden Arbeiten, das für den jeweiligen Gewindetyp vorgeschriebene Anzugsdrehmoment beachten (Tabelle Anzugsdrehmomente)!

1. Neuen Motor mit geeignetem Hebezeug vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und mit den Flanschschrauben (Fig. I, Pos. 13/14/15) befestigen.
2. Montagegabel (Fig. II, Pos. A) zwischen Laterne und Steckwelle schieben. Dabei muss die Montagegabel spielfrei sitzen.
3. Die Steckwelle (Fig. I, Pos. 12) mit Gewindestift (Fig. I, Pos. 4) befestigen.
4. Gewindestift mit Kleber sichern (z. B. Kleber LOCK AN 302 WEICON)
5. Montagegabel wieder entfernen.
6. Motor- oder Netzanschlusskabel wieder anklebmen.
7. Armaturen vor und hinter der Pumpe öffnen.
8. Spannung wieder einschalten.

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beachten!

Schrauben immer über Kreuz und gleichmäßig anziehen.

Schraubenverbindung		Anzugsdrehmoment
Stelle	Größe	Nm ± 10 %
Pumpengehäuse – Laterne	M6	10
	M10	35
Laterne – Motor	M8	25
	M10	35
Gewindestift an der Steckwelle	M6	8
	M8	20

Tab. 8: Anzugsdrehmomente

10.1.2 Gleitringdichtung wechseln (Pumpenausführung mit Norm-Motor)

Während der Einlaufzeit können geringfügige Tropfleckagen auftreten. Auch während des Normalbetriebs der Pumpe ist eine leichte Leckage von vereinzelt Tropfen üblich. Darüber hinaus regelmäßig eine Sichtkontrolle durchführen. Bei deutlich erkennbarer Leckage einen Dichtungswechsel vornehmen.

Wilo bietet ein Reparatur-Set an, das die für einen Wechsel erforderlichen Teile enthält.

Demontage:



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Bei hohen Medientemperaturen und Systemdrücken Pumpe vorher abkühlen lassen und System drucklos machen.

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
2. Spannungsfreiheit überprüfen.
3. Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
4. Absperrrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.
5. Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. I, Pos. 9) drucklos machen.
6. Motor demontieren, wie in Kapitel „Wechsel des Motors (Pumpenausführung mit Norm-Motor“ beschrieben.
7. Schrauben (Fig. I, Pos. 11) lösen und Laterne (Fig. I, Pos. 3) mit Laufrad und Wellendichtung vom Pumpengehäuse abnehmen.
8. Seegering (Fig. I, Pos. 7) von der Pumpenwelle abnehmen.
9. Laufrad (Fig. I, Pos. 2) von der Pumpenwelle abziehen.
10. Distanzring (Fig. I, Pos. 6) von der Pumpenwelle abziehen.
11. Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 5) von der Pumpenwelle abziehen.
12. Pumpenwelle aus der Laterne herausziehen.
13. Gegenring der Gleitringdichtung aus dem Sitz in der Laterne herausdrücken und die Sitzflächen reinigen.

14. Sitzfläche der Pumpenwelle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, muss auch die Welle gewechselt werden.

Montage

1. Neuen Gegenring einsetzen.
2. Pumpenwelle wieder in die Laterne einsetzen.
3. Neue Gleitringdichtung (Fig. I, Pos. 5) auf die Welle schieben.
4. Distanzring (Fig. I, Pos. 6) auf die Pumpenwelle schieben
5. Laufrad (Fig. I, Pos. 2) auf die Pumpenwelle montieren.
6. Neuen Seegering (Fig. I, Pos. 7) auf die Pumpenwelle aufstecken.
7. Neuen O-Ring (Fig. I, Pos. 8) einlegen.
8. Laterne (Fig. I, Pos. 3) mit Laufrad und Wellendichtung in das Pumpengehäuse einsetzen und verschrauben.
9. Motor montieren, wie in Kapitel „Wechsel des Motors (Pumpenausführung mit Norm-Motor“ beschrieben.

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beachten!

11 Störungen, Ursachen, Beseitigung



WARNUNG

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen! Alle Sicherheitshinweise beachten!

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, das Fachhandwerk oder die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung kontaktieren.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an oder setzt aus.	Pumpe blockiert.	Motor spannungsfrei schalten. Ursache der Blockierung beseitigen. Bei blockiertem Motor: Motor/Stecksatz überholen/austauschen.
	Kabelklemme lose.	Alle Kabelverbindungen überprüfen.
	Elektrische Sicherung defekt.	Sicherungen überprüfen, defekte Sicherungen austauschen.
	Motor schadhaft.	Motor durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und gegebenenfalls instand setzen lassen.
	Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Pumpe druckseitig auf Nennvolumenstrom einstellen (siehe Typenschild).
	Motorschutzschalter falsch eingestellt	Motorschutzschalter auf den richtigen Nennstrom einstellen (siehe Typenschild).
	Motorschutzschalter durch zu hohe Umgebungstemperatur beeinflusst	Motorschutzschalter versetzen oder durch Wärmeisolierung schützen.
	Kaltleiter-Auslösegerät hat ausgelöst.	Motor und Lüfterhaube auf Verunreinigungen prüfen und gegebenenfalls säubern. Umgebungstemperatur prüfen und gegebenenfalls durch Zwangsbelüftung Umgebungstemperatur $\leq 40\text{ °C}$ einstellen.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft mit verringerter Leistung.	Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung prüfen und ggf. ändern.
	Druckseitiges Absperrventil gedrosselt.	Absperrventil langsam öffnen.
	Drehzahl zu gering	Falsche Klemmenbrückung (Y anstatt Δ).
	Luft in Saugleitung	Undichtigkeiten an Flanschen beheben. Pumpe entlüften. Bei sichtbarer Leckage die Gleitringdichtung wechseln.
Pumpe macht Geräusche.	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Vorlaufdruck erhöhen. Mindestzulaufdruck am Saugstutzen beachten. Saugseitigen Schieber und Filter überprüfen und gegebenenfalls reinigen.
	Motor hat einen Lagerschaden.	Pumpe durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und gegebenenfalls instand setzen lassen.
	Laufgrad schleift.	Planflächen und Zentrierungen zwischen Laterne und Motor sowie zwischen Laterne und Pumpengehäuse überprüfen und ggf. säubern. Kupplungspassflächen und Wellenpassflächen kontrollieren, ggf. säubern und leicht ölen.

Tab. 9: Störungen, Ursachen, Beseitigung

12 Ersatzteile

Originalersatzteile ausschließlich über Fachhandwerker oder den Wilo-Kundendienst beziehen. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Pumpen- und Antriebstypenschildes angeben.

VORSICHT

Gefahr von Sachschäden!

Nur wenn Originalersatzteile verwendet werden, kann die Funktion der Pumpe gewährleistet werden.

Ausschließlich Wilo-Originalersatzteile verwenden!

Notwendige Angaben bei Ersatzteilbestellungen: Ersatzteilnummern, Ersatzteilbezeichnungen, sämtliche Daten von Pumpen- und Antriebstypenschild. Dadurch werden Rückfragen und Fehlbestellungen vermieden.

13 Entsorgung

13.1 Öle und Schmierstoffe

Betriebsmittel müssen in geeigneten Behältern aufgefangen und laut den lokal gültigen Richtlinien entsorgt werden. Tropfmengen sofort aufnehmen!

13.2 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



HINWEIS

Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten!

Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter www.wilo-recycling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!

Table of contents

1	General	38
1.1	About these instructions	38
1.2	Copyright	38
1.3	Subject to change	38
2	Safety	38
2.1	Identification of safety instructions	38
2.2	Personnel qualifications.....	39
2.3	Electrical work	39
2.4	Transport.....	40
2.5	Installing/dismantling.....	40
2.6	During operation	41
2.7	Maintenance work	41
2.8	Operator responsibilities	42
3	Transport and storage	42
3.1	Shipping	42
3.2	Transport inspection	42
3.3	Storage	43
3.4	Transport for installation/dismantling purposes.....	44
4	Intended use and misuse	45
4.1	Intended use	45
4.2	Misuse.....	45
5	Product information	46
5.1	Type key.....	46
5.2	Technical data	46
5.3	Scope of delivery.....	48
5.4	Accessories	48
6	Description of the pump	48
7	Installation	49
7.1	Personnel qualifications.....	49
7.2	Operator responsibilities	49
7.3	Safety.....	49
7.4	Permissible forces and torques on the pump flanges ...	50
7.5	Preparing the installation	51
8	Electrical connection	54
8.1	Anti-condensation heater.....	57
9	Commissioning	57
9.1	Initial commissioning	58
9.2	Filling and venting	58
9.3	Checking the direction of rotation.....	59
9.4	Activation.....	59
9.5	Switching off	59
9.6	Operation	59
10	Maintenance	60
10.1	Maintenance work	62
11	Faults, causes and remedies	64
12	Spare parts	65
13	Disposal	65
13.1	Oils and lubricants	65

13.2	Information on the collection of used electrical and electronic products.....	65
------	---	----

1 General

1.1 About these instructions

These installation and operating instructions are an integral part of the device. Read these instructions before commencing any work and keep them in an accessible place at all times. Strict adherence to these instructions is a requirement for the intended use and correct operation of the product.

All specifications and markings on the device must be observed. These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the device and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

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

1.2 Copyright

WILO SE © 2024

The reproduction, distribution and utilisation of this document in addition to communication of its contents to others without express consent is prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights reserved.

1.3 Subject to change

Wilo shall reserve the right to change the listed data without notice and shall not be liable for technical inaccuracies and/or omissions. The illustrations used may differ from the original and are intended as an exemplary representation of the product.

2 Safety

This chapter contains basic instructions for the individual life cycles of the product. Failure to observe this information carries the following risks:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological effects as well as electromagnetic fields
- Environmental damage from discharge of hazardous substances
- Damage to property
- Failure of important product functions
- Failure of required maintenance and repair procedures

Failure to observe the instructions will result in the loss of any claims for damages.

The directions and safety instructions in the other sections must also be observed!

2.1 Identification of safety instructions

These installation and operating instructions set out safety instructions for preventing personal injury and damage to property, which are displayed in different ways:

- Safety instructions relating to personal injury start with a signal word and are **preceded by a corresponding symbol**.
- Safety instructions relating to property damage start with a signal word and are displayed **without** a symbol.






Signal words

- **DANGER!**
Failure to follow the instructions will result in serious injury or death!
- **Warning!**
Failure to follow instructions can lead to (serious) injury!

- **Caution!**
Failure to follow instructions can lead to property damage and possible total loss.
- **Notice!**
Useful information on handling the product

Symbols

These instructions use the following symbols:

-  General danger symbol
-  Danger of electric voltage
-  Warning of hot surfaces
-  Warning of high pressure
-  Notices

2.2 Personnel qualifications

Staff must:

- be instructed about locally applicable regulations governing accident prevention,
- have read and understood the installation and operating instructions.

Personnel must have the following qualifications:

- **Electrical work:** a qualified electrician must carry out the electrical work.
- **Installation/dismantling:** The technician must be trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who have been instructed on how the complete system functions.
- **Maintenance work:** The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.

Definition of “qualified electrician”

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify **and** prevent electrical hazards.

The operator must confirm and ensure the field of authority, the competence and the monitoring of the personnel. If the personnel do not possess the necessary knowledge, they must be trained and instructed. If required, this can be carried out by the product manufacturer at the operator’s request.

2.3 Electrical work

- Have electrical work carried out by a qualified electrician.
- When connecting to the mains supply, comply with the nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as specifications issued by the local energy supply companies.

- Before commencing work, disconnect the product from the mains and secure it against being switched on again.
- Give staff training on how to establish the electrical connection and the methods for switching off the product.
- Protect the electrical connection with a residual-current device (RCD).
- Observe the technical information in these installation and operating instructions as well as on the rating plate.
- Earth the product.
- Comply with the manufacturer's specifications when connecting the product to electrical switching systems.
- Have a defective connection cable replaced immediately by a qualified electrician.
- Never remove operating elements.
- Comply with the specifications on electromagnetic compatibility when using electronic start-up controllers (e.g. soft starter or frequency converter). If required, consider special measures (shielded cables, filters, etc.).

2.4 Transport

- Wear protective equipment:
 - Safety gloves for protection against cuts
 - Safety shoes
 - Sealed safety glasses
 - Safety helmet (when using lifting equipment)
- Only use legally specified and approved lifting slings.
- Select the lifting sling based on the prevailing conditions (weather, slinging point, load etc.).
- Always attach the lifting sling to the designated slinging points (lifting eyes).
- Position the lifting accessory in a way that ensures stability during use.
- When using lifting equipment, a second person must be present to coordinate the procedure if required (e.g. if the operator's field of vision is blocked).
- Persons must not stand underneath suspended loads. Do **not** move suspended loads over workplaces where people are present.

2.5 Installing/dismantling

- Wear protective equipment:
 - Safety shoes
 - Safety gloves for protection against cuts
 - Safety helmet (when using lifting equipment)
- Locally applicable laws and regulations on work safety and accident prevention must be complied with.

- The procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit must be strictly observed.
- Disconnect the device from the mains and secure it against being switched on again without authorisation.
- All rotating parts must be at a standstill.
- Close the gate valve in the inlet and in the discharge line.
- Provide adequate aeration in enclosed spaces.
- Make sure that there is no risk of explosion when carrying out any type of welding work or work with electrical devices.

2.6 During operation

- The operator must immediately notify the person in charge of every fault or irregularity.
- If hazardous defects occur, the operator must immediately deactivate the device. Hazardous defects include:
 - Malfunction of safety and monitoring devices
 - Damage to housing parts
 - Damage to electrical equipment
- Collect any leakage of fluids and operating fluids immediately and dispose of it according to the locally applicable guidelines.
- Tools and other objects should only be kept in their designated places.

2.7 Maintenance work

- Wear protective equipment:
 - Sealed safety glasses
 - Safety shoes
 - Safety gloves for protection against cuts
- Locally applicable laws and regulations on work safety and accident prevention must be complied with.
- The procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit must be strictly observed.
- Only perform the maintenance work described in these installation and operating instructions.
- Only original parts from the manufacturer may be used for maintenance and repairs. The use of any non-original parts releases the manufacturer from any liability.
- Disconnect the device from the mains and secure it against being switched on again without authorisation.
- All rotating parts must be at a standstill.
- Close the gate valve in the inlet and in the discharge line.
- Collect any leakage of fluid and operating fluid immediately and dispose of it according to the locally applicable guidelines.
- Store tools at the designated locations.
- After completing work, reattach all safety and monitoring devices and check that they function properly.

2.8 Operator responsibilities

- Provide installation and operating instructions in a language which the personnel can understand.
- Make sure that personnel are suitably trained for the specified work.
- Verify the area of responsibility and individual responsibilities of personnel.
- Provide the necessary protective equipment and make sure that personnel wear it.
- Ensure that safety and information signs mounted on the device are always legible.
- Train personnel with regard to the operating principles of the system.
- Eliminate risks from electrical current.
- Equip hazardous components (extremely cold, extremely hot, rotating, etc.) with a guard to be provided by the customer.
- Remove leakages of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) in such a way that no danger is posed to persons or the environment. Comply with national statutory provisions.
- Keep highly flammable materials at a safe distance from the product.
- Ensure compliance with the regulations for accident prevention.
- Ensure compliance with local directives or general directives [e.g. IEC, VDE, etc.] and instructions from local energy supply companies.

Follow all information that appears on the product and ensure that it remains permanently legible:

- Warning and hazard notices
- Rating plate
- Direction of rotation arrow/symbol for direction of flow
- Labelling of connections

This device can be used by children from 8 years of age as well as people with reduced physical, sensory or mental capacities or lack of experience and knowledge if they are supervised or instructed on the safe use of the device and they understand the dangers that can occur. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

3 Transport and storage

3.1 Shipping

The pump is secured to a pallet ex works, packaged in a box and protected against dirt and moisture.

3.2 Transport inspection

Check delivery immediately for damage and completeness. Defects must be noted on the freight documentation! Defects must be notified to the transport company or the manufacturer immediately on the day of receipt of shipment. Subsequently notified defects can no longer be claimed for.

Only remove the outer packaging at the place of utilisation to ensure that the pump is not damaged during transport.

3.3 Storage

CAUTION

Damage due to incorrect handling during transport and storage!

Protect the product from moisture, frost and mechanical damage during transport and temporary storage.

If available, leave the covers on the pipe connections so that no dirt and other foreign matter can get into the pump housing.

To avoid scoring at the bearings and sticking, turn the pump shaft once a week using a socket wrench.

If a longer storage time is required, contact Wilo for preservation measures.



WARNING

Risk of injury due to incorrect transport!

If the pump is transported again at a later date, it must be packaged so that it cannot be damaged during transport. Use the original packaging for this or choose equivalent packaging.

3.4 Transport for installation/dismantling purposes



WARNING

Risk of personal injury!

Incorrect transport can lead to personal injury!

- Unload boxes, lathed spaces, pallets or cartons, depending on the size and construction, with forklift trucks or with slings.
- Always lift heavy parts of more than 30 kg with hoisting gear that is in accordance with local regulations.
 - The bearing capacity has to be adapted to the weight!
- Transport the pump using approved lifting gear (block and tackle, crane etc.). Lifting gear must be attached to the pump flanges and, if necessary, to the outer motor diameter.
 - Securing against slipping is required for this!
- When lifting machines or parts with eyelets, only use load hooks or shackles that are in accordance with local safety regulations.
- Transport lugs on the motor, if present, are only for transporting the motor. They are not approved for transporting the complete pump.
- Use a guard if load chains or ropes are guided over or through eyelets or over sharp edges.
- When using a block and tackle or similar hoisting gear, make sure that the load is lifted vertically.
- Prevent the suspended load from swinging.
 - Swinging can be avoided by using a second block and tackle. The direction of pull of both block and tackles must be less than 30° to the vertical.
- Never subject load hooks, eyelets or shackles to bending forces – their load axes have to be in the direction of the tractive forces!
- When lifting, make sure that the load limit of a load rope is reduced for diagonal pulling.
 - The safety and effectiveness of a stranding is best ensured when all load-bearing elements are loaded in the vertical direction to the greatest extent possible. If required, use a lifting arm to which the load ropes can be attached vertically.
- Set up a safety zone in such a way that there is no danger if the load or a part of the load slips or the hoisting gear breaks or tears.
- Never leave a load longer than necessary in a suspended position! Ensure there is no danger to personnel when accelerating and slowing down during the lifting procedure.

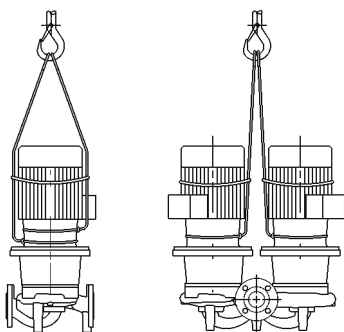


Fig. 1: Transporting the pump

For lifting with a crane, the pump must be supported by suitable belts or load ropes, as shown. Place belts or load ropes in loops around the pump, which tighten from the pump's own net weight.

Transport lugs on the motor, if present, are only for guiding when the load is being carried!



WARNING

Damaged transport lugs can break off and cause considerable personal injury.

- Check the transport lugs before use for damage and secure fixation.

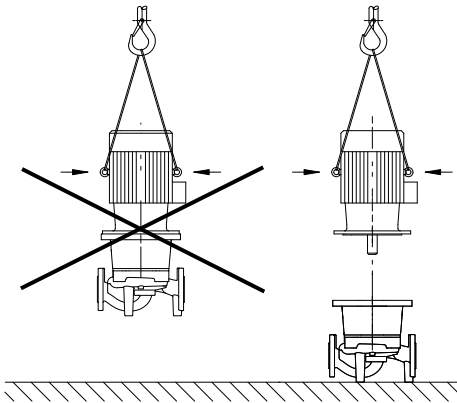


Fig. 2: Transporting the motor

Transport lugs on the motor, if present, are only for transporting the motor. They are not approved for transporting the complete pump!



DANGER

Danger of death from falling parts!

The pump itself and pump parts can have a very high net weight. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting accessories and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.
- During storage and transport, as well as before all installation and assembly work, ensure that the pump is in a safe position and standing securely.



WARNING

Personal injury due to unsecured installation of the pump!

The base with the threaded holes is used for fixation only. When standing freely, the pump might not be sufficiently stable.

- Never place the pump unsecured on the pump support feet.

4 Intended use and misuse

4.1 Intended use

The glanded pumps of this series are intended for use as circulators in building services. They may be used for:

- Drinking water distribution systems
- Domestic hot water circulation systems
- Hot water heating systems
- Cooling and chilled water circulation systems
- Industrial circulation systems
- Heat transfer circuits

Intended use includes compliance with these instructions as well as the information and markings on the pump.

Any use beyond the intended use is considered misuse and will result in the loss of all liability claims.

The operator must use the pump in accordance with national requirements for drinking water hygiene and the risk of corrosion. This also includes making sure that stagnation does not occur and that specific flow velocities are maintained.

Drinking water installation with twin-head pumps or two single pumps operated in parallel



WARNING

Danger to health!

With twin-head pumps in main/standby operation, the water will stagnate in the pump that is not running. This results in a greater risk of corrosion and legionella!

- Stagnation must be avoided in accordance with local requirements and regulations.

4.2 Misuse

The operational reliability of the supplied product is only guaranteed for intended use in accordance with chapter "Intended use" of the installation and operating instructions. The limit values must never fall below or exceed those values specified in the catalogue/data sheet.

WARNING! Misuse of the pump can lead to dangerous situations and damage.

- Never use fluids other than those approved by the manufacturer.

- Non-permitted substances in the fluid can destroy the pump. Abrasive solids (e.g. sand) increase pump wear.
- Pumps without an Ex rating are not suitable for use in potentially explosive atmospheres.
- Highly flammable materials/fluids should always be kept at a safe distance from the device.
- Never allow unauthorised persons to carry out work.
- Never operate the pump beyond the specified limits of use.
- Never carry out unauthorised conversions.
- Use authorised accessories and genuine spare parts only.

Typical installation locations are technical rooms within the building with other domestic installations. No provision has been made for direct installation of the pump in rooms used for other purposes (residential and work rooms).

Outdoor installation requires a corresponding, special version (motor with anti-condensation heater). See chapter “Anti-condensation heater connection”.

The operator must use the pump in accordance with national requirements for drinking water hygiene and the risk of corrosion. This also includes making sure that stagnation does not occur and that specific flow velocities are maintained.

5 Product information

5.1 Type key

Example: IPL-Z 32/125-1,1/2-K1	
IPL-Z	Flange-end pump as inline single pump
DPL-Z	Flange-end pump as inline twin-head pump
-Z	Circulator for domestic hot water
32	Nominal diameter DN of the flange connection in mm
125	Nominal impeller diameter in mm ¹⁾
1.1	Rated power P2 in kW
2	Number of poles, motor
-xx	Variant, e.g. K1

¹⁾ Does not correspond to the actual impeller diameter. Use the spare parts catalogue for spare parts.

Table 1: Type key

5.2 Technical data

Property	Value	Note
Rated speed	<ul style="list-style-type: none"> • (2-/4-pole): 2900 rpm or 1450 rpm 	Depending on pump type
Nominal diameters DN	IPL-Z: 32 mm DPL-Z: 32 – 40 mm	Depending on pump type
Pipe and pressure measurement connections	Flanges PN 10/16 in accordance with DIN EN 1092-2 with pressure measurement connections Rp 1/8 in accordance with DIN 3858.	Standard version

Property	Value	Note
Permissible min./max. fluid temperature	Drinking water in accordance with TrinkwV 2001: 0 °C – +80 °C Heating water in accordance with VDI 2035 or cooling water: –20 °C – +110 °C Water-glycol mixtures (at 20% to 40% glycol by volume): ≤ 40 °C	Depending on the fluid, operating pressure and type of mechanical seal
Ambient temperature during operation min./max.	0 °C to +40 °C	Standard version
Temperature during storage min./max.	–30 °C to +60 °C	
Max. permissible operating pressure	10 bar	Standard version
Insulation class	F	
Protection class	IP55	
Permissible fluids	Drinking water in accordance with TrinkwV 2001 with water hardness up to 5 mmol/l (28°dH/50°TH) Heating water in accordance with VDI 2035 part 1 and part 2 cooling/chilled water water-glycol mixture up to 40 % vol.	Standard version Standard version Standard version Standard version
Electrical connection	3~400 V, 50 Hz	Special versions on request
PTC thermistor sensor		Special version available as an option for an additional charge
Motor protection	Required on-site	
Speed control	Wilo control devices (e.g. Wilo-EFC)	
Sound-pressure level ¹⁾	LpA,1 m < 65 dB (A) ref. 20 µPa	

¹⁾Average value of the sound-pressure levels on a spatially rectangular measuring surface at a distance of 1 m from the pump surface in accordance with DIN EN ISO 3744

Table 2: Technical data

The detailed motor data as per EU2019/1781 can be consulted via the motor's article number here: <https://qr.wilo.com/motors>

Fluids

Water-glycol mixtures or fluids with a different viscosity than pure water increase the power consumption of the pump. Only use mixtures with corrosion protection.

Observe the relevant manufacturer's specifications!

- Adjust the motor power if required.
- The fluid must be sediment-free.
- Wilo's approval must be obtained for the use of other fluids.
- When using water-glycol mixtures, the use of an S1 variant with a corresponding mechanical seal is generally recommended.
- The compatibility of the standard seal / standard mechanical seal with the fluid is generally given under normal system conditions.
Special circumstances may require special seals, for example:
 - solids, oils or EPDM-attacking substances in the fluid,

- air content in the system, etc.

Observe the safety data sheet for the fluid to be pumped!

5.3 Scope of delivery

- Pump
- Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately:

- PTC thermistor tripping unit for switch cabinet installation
- 2 or 3 mounting brackets with fixation material for installation on a base
- Blind flanges for repair work

For a detailed list, consult the catalogue and spare parts documentation.

6 Description of the pump

Fig. I shows the main components of the pump. Arrangement of the main components according to the table “Arrangement of the main components”:

No.	Component
1	Pump housing
2	Impeller
3	Lantern
4	Grub screw for the bush coupling
5	Mechanical seal
6	Spacer
7	Snap ring
8	O-ring
9	Air vent valve
10	Screw plug for the pressure measuring connection on the flange
11	Lantern screws on the pump housing
12	Bush coupling
13	Motor flange
14	Nut
15	Washer
41	Standard motor with terminal box

Table 3: Arrangement of the main components

All the pumps described are single-stage low-pressure centrifugal pumps in compact construction design with a coupled motor. The mechanical seal is maintenance-free. The pumps can be installed both directly as a pipe installation pump in a sufficiently anchored pipe or placed on a foundation base.

The installation options depend on the pump size. Suitable Wilo control devices (accessory) can control the power of the pumps continuously. This allows optimisation of the pump output for the demands of the installation and economically efficient pump operation.

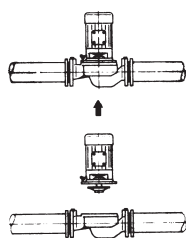


Fig. 3: View of IPL – pipe installation

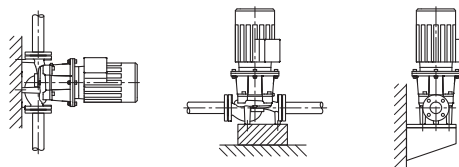


Fig. 4: View of IPL-Z – installation on a base (≤ 7.5 kW)

IPL-Z version

The pump housing has an in-line design, i.e. the flanges on the suction and discharge sides lie along a centre line. All pump housings are provided with pump support feet. The pump is fitted with a coupling guard that can only be removed using a tool.

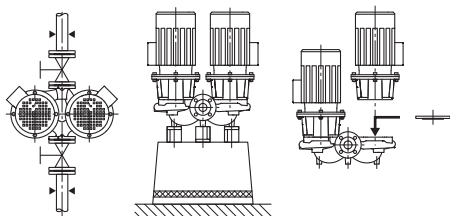


Fig. 5: View of DPL-Z

DPL-Z version

Two pumps are arranged in a shared housing (twin-head pump). The pump housing has an in-line design. All pump housings are provided with pump support feet.

Only the base-load pump is operated in control mode in connection with a control device. The second pump is available to fulfil full load operation requirements as an auxiliary peak load. The second pump can adopt the reserve function in the event of a fault.



NOTICE

Blind flanges (accessories) are available for all pump types/housing sizes from this series. When replacing the motor impeller unit (motor with impeller and terminal box), a drive can therefore remain in operation.



NOTICE

To ensure the standby pump is ready for operation, operate the standby pump every 24 h at least once a week. Stagnation must be avoided in accordance with the local requirements and regulations for drinking water application.

7 Installation

7.1 Personnel qualifications

- Installation/dismantling: The technician must be trained in the use of the necessary tools and fixation materials.

7.2 Operator responsibilities

- Observe national and regional regulations!
- Observe locally applicable accident prevention and safety regulations of professional and trade associations.
- Provide protective equipment and ensure that the protective equipment is worn by personnel.
- Observe all regulations for working with heavy loads.

7.3 Safety



DANGER

Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protective devices of the terminal box or near the coupling/motor, electric shock or contact with rotating parts can lead to life-threatening injuries.

- Before commissioning, safety devices such as coupling covers that were removed must be reinstalled!



DANGER

Danger of death from falling parts!

The pump itself and pump parts can have a very high net weight. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting accessories and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.
- During storage and transport, as well as before all installation and assembly work, ensure that the pump is in a safe position and standing securely.



WARNING

Hot surface!

The entire pump can become very hot. There is a risk of burns!
 • Allow the pump to cool down before commencing any work!



WARNING

Risk of scalding!

At high fluid temperatures and system pressures, allow the pump to cool down first and then depressurise the system.

CAUTION

Damage to the pump due to overheating!

The pump must not be allowed to run dry for more than 1 minute. Dry running causes a build-up of energy in the pump, which can damage the shaft, impeller, and mechanical seal.

- Make sure that the volume flow does not fall below the minimum value Q_{min} .

Calculation of Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pump}}$$

7.4 Permissible forces and torques on the pump flanges

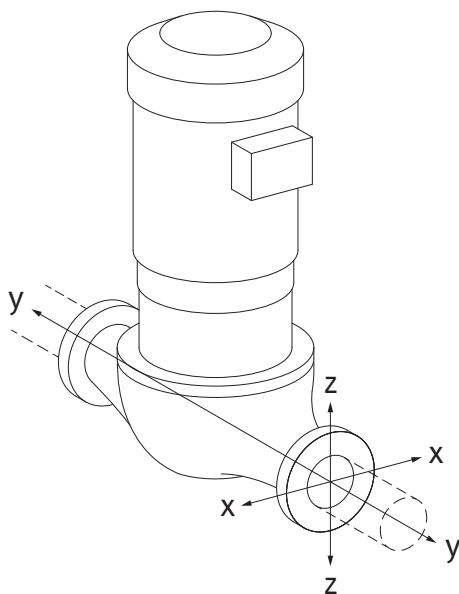


Fig. 6: Load case 16A, EN ISO 5199, Appendix B

Pump suspended in pipe, case 16A

DN	Forces F [N]				Torques M [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	Σ Forces F	M_x	M_y	M_z	Σ Torques M
Discharge and suction flange								
32	392	457	370	718	479	326	370	696
40	479	544	435	848	566	392	457	827

Values in acc. with ISO/DIN 5199 – class II (2002) – Appendix B

Table 4: Permissible forces and torques on pump flanges in vertical pipe

Vertical pump on pump feet, case 17A

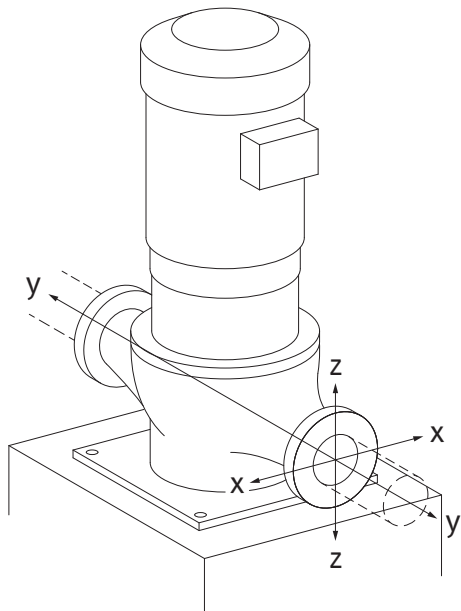


Fig. 7: Load case 17A, EN ISO 5199, Appendix B

DN	Forces F [N]				Torques M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Forces F	M _x	M _y	M _z	Σ Torques M

Discharge and suction flange

32	294	343	278	539	261	109	152	479
40	359	408	326	636	348	174	239	609

Values in acc. with ISO/DIN 5199 – class II (2002) – Appendix B

Table 5: Permissible forces and torques on pump flanges in horizontal pipe

If not all working loads reach the maximum permitted values, one of these loads may exceed the normal limit value. Provided that the following additional conditions are fulfilled:

- All force and torque components are limited to 1.4 times the maximum permitted value.
- The forces and torques acting on each flange meet the requirements of the compensation equation.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Compensation equation

Σ F_{effective} and Σ M_{effective} are the arithmetic sums of the effective values of both pump flanges (inlet and outlet). Σ F_{max. permitted} and Σ M_{max. permitted} are the arithmetic sums of the maximum permitted values of both pump flanges (inlet and outlet). The algebraic signs of Σ F and Σ M are not taken into consideration in the compensation equation.

Influence of material and temperature

The maximum permissible forces and torques apply for the red brass (RG) base material and for an initial temperature value of 20 °C.

For higher temperatures, the values must be corrected as follows depending on the ratio of their modulus of elasticity:

$$E_{t, RG} / E_{20, RG}$$

E_{t, RG} = Modulus of elasticity for red brass at the selected temperature

E_{20, RG} = Modulus of elasticity for red brass at 20 °C

7.5 Preparing the installation

Check whether the pump complies with the specifications on the delivery note; report any damage or missing parts to Wilo immediately. Check slatted crates/boxes/wrapping for spare parts or accessories that could be included with the pump.



WARNING

Risk of personal injury and property damage due to improper handling!

- Install only after completion of all welding and soldering work and after the pipeline system has been flushed, if required.
 - Dirt can cause the pump to fail.

Installation location

- The pump must be protected from the weather and installed in a frost-/dust-free, well ventilated, oscillation-isolated environment that is not potentially explosive. The pump must not be installed outdoors! Observe the specifications in “Intended use” section!
- Mount the pump in a readily accessible place. This makes it easier to complete inspections, maintenance (e.g. mechanical seal change) or replacement in the future. Observe the minimum axial distance between the wall and the fan cover of the motor: free removal dimension of at least 90 mm.
- Install a device for attaching hoisting gear above the set-up site of the pumps. Total weight of the pump: see catalogue or data sheet.

CAUTION

A faulty foundation or incorrect installation of the unit!

A faulty foundation or incorrect installation of the unit on the foundation can lead to defects of the pump.

- These defects are not covered by the warranty.
- Never set up the pump unit on unfortified surfaces or surfaces that cannot bear loads.

Installing the pump on an elastically supported base can provide better structure-borne sound insulation between the pump and the building.

When a pump is at a standstill, it can be protected from bearing damage caused by the oscillation of other units (e.g. in a system with multiple redundant pumps) when the pump is placed on its own base.

When pumps are installed on floor slabs, elastic supports are strongly recommended.

Particular care must be taken with variable-speed pumps.

Wilo recommends taking into account all constructionally and acoustically relevant criteria. A qualified building acoustics specialist should be tasked with dimensioning and design where necessary.

Select elastic elements according to the lowest excitation frequency. This is usually the speed. If speed is variable, the lowest speed is to be assumed.

To achieve an insulation level of at least 60%, the lowest excitation frequency must be at least twice as high as the natural frequency of the elastic support. Therefore, the lower the speed, the smaller the spring resilience of the elastic elements must be.

In general, the following materials can be used:

- For a speed of 3000 rpm and more, natural cork panels
- For a speed between 1000 rpm and 3000 rpm, rubber-metal elements
- For a speed under 1000 rpm, screw springs

When constructing the base, avoid acoustic bridges – through plaster, tiles or auxiliary constructions – which could render the insulation ineffective or greatly reduce its effect.

In the case of pipe connection, the flexure of the elastic elements under the weight of the pump and base must be taken into account.

Consultants and installers must ensure that the pipe connections to the pump are designed in such a way that they are completely free of stress and have no mass or oscillation influence on the pump housing whatsoever. The use of compensators makes sense here.



NOTICE

For some pump types, simultaneous separation of the foundation block itself from the building structure by means of an elastic intermediate layer (e.g. cork or MAFUND® plate) is required for vibration-insulated installation.

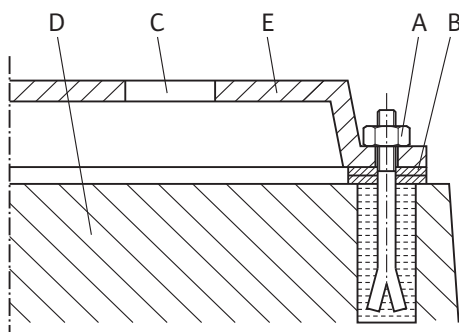


Fig. 9: Example of a foundation screwed connection

Example of a foundation screwed connection

- Align the complete unit when installing it on the foundation with the help of the spirit level (at the shaft/discharge port).
- Always put the washers (B) to the left and right directly at the fixation material (e.g. stone bolts (A)) between the baseplate (E) and foundation (D).
- Evenly and firmly tighten the fixation material.
- For distances > 0.75 m, support the baseplate at the centre between the fixation elements.



WARNING

Personal injury and property damage due to improper handling!

Transport lugs mounted on the motor housing can tear out if the load is too heavy. This can lead to serious injuries and damage to the product!

- Only lift the pump with approved lifting gear (e.g. block and tackle, crane). See also chapter “Transport and storage”.
- Transport lugs mounted on the motor housing are only permitted for transporting the motor!

Transport lugs are not always found on the motor. See the “Transport and storage” section.



NOTICE

Simplify subsequent work on the unit!

- To ensure the entire unit does not have to be emptied, install shut-off valves upstream and downstream of the pump.

If need be, the necessary non-return valves are to be provided.

Condensate drainage

- When using the pump in air conditioning or cooling systems:
The condensate that forms in the lantern can be drained specifically via an existing drilled hole. A drain pipe can also be connected to this opening and a small amount of escaping liquid can be drained off.
- Installation position:
All installation positions except for “motor facing down” are allowed.
- The air vent valve (Fig. 1, Item 9) must always face upwards.

IPL-Z/DPL-Z

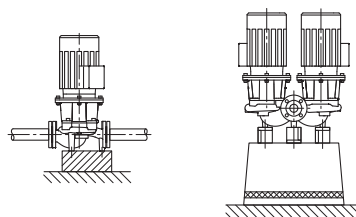


Fig. 10: IPL-Z/DPL-Z

Suction and pressure flange are marked with the direction of flow by means of a cast arrow. The direction of flow must correspond to the directional arrow on the flange.



NOTICE

The motor terminal box must not face downward. If necessary, the motor impeller unit can be rotated once the interior hexagonal head screws have been loosened. While rotating the motor or motor impeller unit, ensure that the housing O-ring seal is not damaged.



NOTICE

When pumping from an open tank (e.g. cooling tower), ensure that there is always a sufficient liquid level above the pump's suction port. This prevents the pump from running dry. The minimum inlet pressure must be observed.



NOTICE

In the case of insulated systems, only the pump housing may be insulated. Never insulate the lantern and motor.

The motors are each equipped with holes for condensation water which are sealed with a plug at the factory (in order to guarantee that protection class IP55 is achieved). If condensation water occurs (for example, when used in air-conditioning/cooling systems), this plug must be removed downwards so that condensation water can drain off.

Connection of the pipes

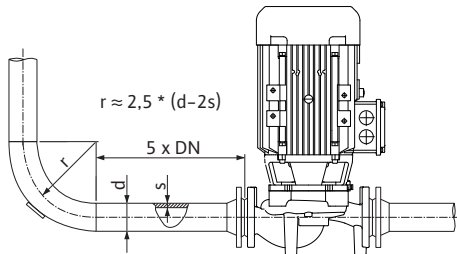


Fig. 11: Settling section upstream and downstream of the pump

CAUTION

Risk of damage due to incorrect handling!

The pump may never be used as a fixed point for the pipe.

- The present NPSH of the system always has to be greater than the required NPSH of the pump.
- The forces and torques being exerted by the pipeline system on the pump flange (e.g., by warping, thermal expansion) may not exceed the permitted forces and torques.
- The pipes and pump must be free of mechanical stress when installed.
- The pipes must be fixed in such a way that the pump does not have to support the weight of the pipes.
- The suction line is to be kept as short as possible. Lay the suction line to the pump so that it continuously rises while the inlet falls. Avoid possible air entry points.
- If a dirt trap in the suction line is required, its free cross-section has to be 3 – 4 times the cross-section of the pipe.
- For short pipes, the nominal diameters must be at least those of the pump connections. For long pipes, determine the most economical nominal diameter in each case.
- To avoid higher pressure losses, make adapters for larger nominal diameters with an extension angle of approx. 8°.



NOTICE

Avoid flow cavitation!

- A settling section must be provided upstream and downstream of the pump in the form of a straight pipe. The length of the settling section must be at least 5 times the nominal diameter of the pump flange.

Final check

- Remove the flange covers at the suction and discharge ports of the pump before attaching the piping.

Check the alignment of the unit again according to the “Installation” section.

- Tighten the foundation bolts if necessary.
- Check all connections for correctness and function.

8 Electrical connection



DANGER

Risk of fatal injury due to electrical current!

The use of a thermal overload protection is recommended!

Improper conduct when carrying out electrical work can lead to death due to electric shock!

- Electrical connection may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with the applicable regulations!
- Adhere to accident prevention regulations!
- Before beginning work on the product, make sure that the pump and drive are electrically isolated.
- Make sure that no one can turn on the power supply again before work is completed.
- Electrical machines must always be earthed. Earthing must be appropriate for the drive and meet the relevant standards and regulations. Earth terminals and fixation elements must be suitably dimensioned.
- Observe the installation and operating instructions for the accessories!



DANGER

Danger of death due to contact voltage!

Touching live parts will result in serious injuries or death!

Even when it is disconnected, high contact voltages can still occur in the terminal box due to non-discharged capacitors. Therefore, work on the terminal box module must not be started until 5 minutes have elapsed!

- Disconnect all poles of the supply voltage and secure against reconnection!
- Check whether all connections (including potential-free contacts) are voltage-free!
- Never insert objects (e.g. nail, screwdriver, wire) into openings on the terminal box!
- Reinstall removed safety devices (such as terminal box cover)!

CAUTION

Material damage due to improper electrical connection!

An inadequate mains design can lead to system failures and cable fires due to mains overload!

- When designing the mains supply with regard to the used cable cross-sections and fuses, pay special attention to the fact that, in multi-pump operation, it is possible that all pumps operate at the same time for short periods.

Preparation/notes

- Establish electrical connection via a fixed connection cable with a connector device or an all-pole switch with at least 3 mm contact opening width (VDE 0730/Part 1).
- To protect against leakage water and for strain relief to the threaded cable gland, use a connection cable with sufficient outer diameter and screw them so they are tight enough.
- The cables near the screwed connection are to be bent to form a drain loop, to drain any accumulated drips.
Position the threaded cable gland and, by laying the cables accordingly, ensure that no drips are able to run into the terminal box. Unoccupied threaded cable glands must remain closed with the plugs provided by the manufacturer.
- Lay the connection cable in such a way that it touches neither the pipes nor the pump.
- Use a heat-resistant connection cable if fluid temperatures exceed 90 °C.
- The current type and voltage of the mains connection must correspond to the specifications on the rating plate.
- Fuse protection on mains side: Dependent on rated motor current.
- When connecting an external frequency converter, observe the corresponding installation and operating instructions! If necessary, carry out additional earthing due to higher leakage currents.
- The motor must be secured against overloading by a motor protection switch or by the PTC thermistor tripping unit (accessory).

Standard pumps on external frequency converters

If standard pumps are used on external frequency converters, the following aspects have to be considered regarding the insulation system and current-insulated bearings:

400 V power supply

The motors used by Wilo for glanded pumps are suitable for operation on external frequency converters.

It is strongly recommended to set up and operate the installation in compliance with IEC TS 60034-25:2014. Due to the rapidly advancing development in the field of frequency converters, WILO SE does not guarantee fault-free use of the motors on third-party converters.

500 V/690 V power supply

The motors which Wilo uses as standard for glanded pumps are not suited to be used on external frequency converters with 500 V/690 V.

For use in 500 V or 690 V mains, motors with appropriate winding and reinforced insulation

system are available. This must be explicitly stated when ordering. The overall installation must comply with IEC TS 60034-25:2014.



NOTICE

The connection diagram for electrical connections is in the terminal box cover.

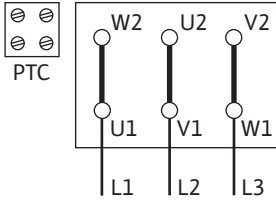


Fig. 12: Δ connection

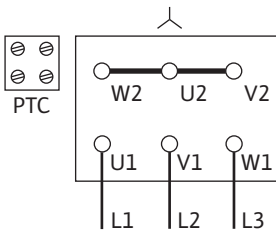


Fig. 13: Y-connection

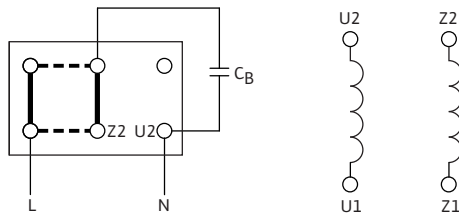


Fig. 14: Mains connection 1~ with operating capacitor

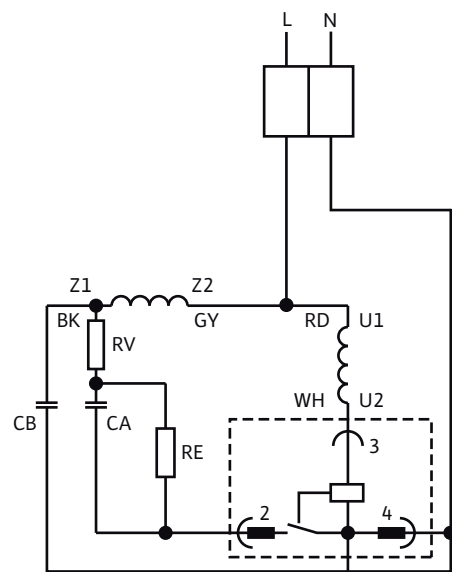


Fig. 15: Mains connection 1~ with starting or operating capacitor

Setting the motor protection switch:

- Set according to the rated motor current specified on the rating plate of the motor. If the motor protection switch is switched in a heating circuit of the motor supply line (U1/V1/W1 or U2/V2/W2), set the motor protection switch to the value 0.58 x rated motor current.
- If the motor is equipped with a PTC thermistor sensor (special version), attach the PTC thermistor sensor to the PTC thermistor tripping unit (provided by the customer).

CAUTION

Risk of property damage!

Only a maximum voltage of 7.5 V DC may be applied to the PTC thermistor sensor terminals. A higher voltage will destroy the PTC thermistor sensor.

- The mains connection is dependent on the motor power P2, mains voltage and activation type. Refer to the following table and Fig. 12 and 13 for the required connection of the connecting bridges in the terminal box.
- When connecting automatic switchgears, observe the corresponding installation and operating instructions.

Activation type	Motor power	
	P2 ≤ 3 kW	Mains voltage 3~ 400 V
	Mains voltage 3~ 230 V	Mains voltage 3~ 400 V
Direct	Δ-connection (Fig. 12)	Y-connection (Fig. 13)

Table 6: Terminal assignment



NOTICE

Use of soft starters is recommended to limit the starting current and preventing tripping of overcurrent protection devices.

Terminal	Tightening torque in Nm	Screw
L1/L2/L3	1.8 ± 0.2	M4
L1/L2/L3	2.2 ± 0.2	M5

Table 7: Tightening torques of terminal board

8.1 Anti-condensation heater

We recommend an anti-condensation heater for motors which, due to climatic conditions, are at risk of condensation. These are, for example, idle motors in humid environments or motors that are exposed to large temperature fluctuations. Motors equipped with an anti-condensation heater at the factory can be ordered as special versions. The anti-condensation heater is used to protect the motor windings against condensation water inside the motor.

- The anti-condensation heater is connected to the terminals HE/HE in the terminal box (connection voltage: 1~230 V/50 Hz).

CAUTION

Risk of damage due to incorrect handling!

The anti-condensation heater may not be switched on during motor operation.

9 Commissioning

- Electrical work: a qualified electrician must carry out the electrical work.
- Installation/dismantling: The technician must be trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who have been instructed on how the complete system functions.



DANGER

Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protective devices of the terminal box or in the range of the coupling/motor, electric shock or contact with rotating parts can lead to life-threatening injuries.

- Before commissioning, safety devices such as terminal box covers or coupling covers that were removed must be reinstalled!
- An authorised technician must check the functionality of the safety devices on the pump and motor prior to commissioning!



DANGER

Danger of death due to ejected tools!

The tools used during maintenance work on the motor shaft can be thrown away if they come into contact with rotating parts. Injuries and even death are possible!

- The tools used during maintenance work must be removed completely before the pump is started up!



WARNING

Danger of injury due to fluid shooting out and components coming loose!

Not installing the pump/system correctly can lead to serious injuries during commissioning!

- Carry out all work carefully!
- Keep a safe distance during commissioning!
- Always wear protective clothing, safety gloves and safety glasses when working.

The area around the pump unit must be kept free of contaminants. In order to eliminate the chance of a fire or an explosion, avoid contaminants coming into contact with hot unit surfaces.



NOTICE

It is recommended to have the pump commissioned by the Wilo customer service.

9.1 Initial commissioning

The pump has to reach ambient temperature before commissioning.

- Check whether the shaft can be rotated without any grinding. In case the impeller is blocked or grinds, loosen the coupling screws and tighten them again with the specified torque. (See table on screw tightening torques).
- Fill and vent the system appropriately.

9.2 Filling and venting

CAUTION

Dry running will destroy the mechanical seal! It may cause leakage.

- Ensure that a dry run of the pump is not possible.



WARNING

There is a risk of burns or freezing upon coming into contact with the pump/system.

Depending on the pump and system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot or very cold.

- Keep a safe distance during operation!
- Allow the system and pump to cool down to room temperature!
- Always wear protective clothing, safety gloves and safety glasses when working.



DANGER

Danger of personal injury and material damage due to extremely hot or extremely cold pressurised fluid!

Depending on the temperature of the fluid, when the venting device is opened completely, **extremely hot** or **extremely cold** fluid may escape in liquid or vapour form. Fluid may shoot out at high pressure depending on the system pressure.

- Always exercise caution when opening the venting device.

Fill and vent the system correctly.

1. To do this, loosen the air vent valves and vent the pump.
2. After venting the pump, tighten the air vent valves again so that no more water can escape.



NOTICE

- Always keep to the minimum pressure!

- To avoid cavitation noises and damage, a minimum inlet pressure must be guaranteed at the suction port of the pump. The minimum inlet pressure depends on the operating situation and the pump's duty point. Accordingly, the minimum pressure must be determined.
 - The main parameters for defining the minimum inlet pressure are the NPSH value of the pump at its duty point and the vapour pressure of the fluid. The NPSH value can be found in the technical documentation of the respective pump type.
1. By briefly switching on, check whether the direction of rotation agrees with the arrow on the fan cover. If the direction of rotation is incorrect, proceed as follows:
 - For direct starting: Swap two phases on the motor terminal board (e.g. L1 for L2).

9.3 Checking the direction of rotation

By briefly activating it, check whether the direction of rotation matches the arrow on the motor (fan cover or flange). If the direction of rotation is incorrect, perform the following steps:

- swap 2 phases on the motor terminal board (e.g. phase L1 for phase L2).

9.4 Activation

- The unit may only be switched on when the shut-off device on the discharge side is closed! Only after full speed has been reached may the shut-off device be slowly opened and be adjusted to the duty point.

The unit must run smoothly and free of vibration.

During the running-in period and normal operation of the pump, a small amount of leakage, i.e. a few drops, is normal. A visual inspection is required from time to time. If there is clearly detectable leakage, the gasket must be replaced.



DANGER

Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protective devices of the terminal box or near the coupling/motor, electric shock or contact with rotating parts can lead to life-threatening injuries.

- Immediately after the conclusion of all work, all the provided safety and protection equipment items must be properly installed and put into operation!

9.5 Switching off

- Close the shut-off device in the discharge line.



NOTICE

If a non-return valve is installed in the discharge line, and there is counterpressure, the shut-off device can remain open.

CAUTION

Risk of damage due to incorrect handling!

When switching off the pump, the shut-off device in the inlet pipe must not be closed.

- Switch off the motor and allow it to coast down completely. Ensure the coasting is smooth.
- For longer downtimes, close the shut-off device in the inlet pipe.
- For longer periods of non-use and/or danger of freezing, drain the pump and secure it against freezing.
- After removing the pump, store it in a dry and dust-free place.

9.6 Operation



NOTICE

The pump must always run smoothly and vibration-free and must not be operated in conditions other than those specified in the catalogue/data sheet.



DANGER

Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protective devices of the terminal box or near the coupling/motor, electric shock or contact with rotating parts can lead to life-threatening injuries.

- Immediately after the conclusion of all work, all the provided safety and protection equipment items must be properly installed and put into operation!



WARNING

There is a risk of burns or freezing upon coming into contact with the pump/system.

Depending on the pump and system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot or very cold.

- Keep a safe distance during operation!
- Allow the system and pump to cool down to room temperature!
- Always wear protective clothing, safety gloves and safety glasses when working.

The pump can be switched on and off in different ways. This depends on the different operating conditions and the degree of automation of the installation. Observe the following points:

Stop procedure:

- Prevent return flow to the pump.
- Do not operate for too long with the volume flow being too low.

Start procedure:

- Make sure that the pump is completely filled up.
- Do not operate for too long with the volume flow being too low.
- Larger pumps require a minimum flow rate amount to operate properly.
- Operating against a closed shut-off device can lead to overheating in the centrifugal chamber and to damage of the shaft seal.
- Ensure a continual flow to the pump with a sufficiently large NPSH.
- Avoid that insufficient counter pressure leads to a motor overload.
- To avoid significant increases in motor temperature and excessive load on the pump, coupling, motor, gaskets and bearings, perform no more than 10 switch-on procedures per hour.

Dual-pump operation

To ensure the standby pump is ready for operation, operate the standby pump every 24 h at least once a week.

For twin-head pumps in drinking water/recirculation loops, see the "Intended use" chapter.

10 Maintenance

- Maintenance work: The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.
- Electrical work: a qualified electrician must carry out the electrical work.
- Installation/dismantling: The technician must be trained in the use of the necessary tools and fixation materials.

It is recommended to have the pump serviced and checked by the Wilo customer service.



DANGER

Danger of death due to electrical current!

Improper conduct when carrying out electrical work can lead to death due to electric shock!

- Any work on electrical devices may only be carried out by a qualified electrician.
- Before carrying out any work, disconnect the unit from the power supply and secure it against accidental switch-on.
- Any damage to the pump connection cable should only ever be rectified by a qualified electrician.
- Follow the installation and operating instructions for the pump, level control device and other accessories.
- Never poke around in the motor openings or insert anything into them.
- After completing the work, refit previously dismantled protective devices, for example, terminal box covers or coupling covers.



DANGER

Danger of death due to contact voltage!

Touching live parts will result in serious injuries or death! Even when it is disconnected, high contact voltages can still occur in the terminal box due to non-discharged capacitors. Therefore, work on the terminal box module must not be started until 5 minutes have elapsed!

- Disconnect all poles of the supply voltage and secure against reconnection!
- Check whether all connections (including potential-free contacts) are voltage-free!
- Never insert objects (e.g. nail, screwdriver, wire) into openings on the terminal box!
- Reinstall removed safety devices (such as terminal box cover)!



DANGER

Danger of death from falling parts!

The pump itself and pump parts can have a very high net weight. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting accessories and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.
- During storage and transport, as well as before all installation and assembly work, ensure that the pump is in a safe position and standing securely.



DANGER

Danger of death due to ejected tools!

The tools used during maintenance work on the motor shaft can be thrown away if they come into contact with rotating parts. Injuries and even death are possible!

- The tools used during maintenance work must be removed completely before the pump is started up!



WARNING

There is a risk of burns or freezing upon coming into contact with the pump/system.

Depending on the pump and system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot or very cold.

- Keep a safe distance during operation!
- Allow the system and pump to cool down to room temperature!
- Always wear protective clothing, safety gloves and safety glasses when working.

Before commissioning once maintenance work has been completed, see the “Commissioning” chapter!



NOTICE

In the IPL-Z/DPL-Z version, the pump is fitted with a coupling guard that can only be removed using a tool.

10.1 Maintenance work



DANGER

Danger of death from falling parts!

Falling pumps or individual pump components may result in life-threatening injuries!

- During installation work, secure pump components against falling down with suitable lifting gear.



DANGER

Risk of fatal electrical shock!

Check for absence of voltage and cover or cordon off adjacent live parts.

10.1.1 Changing the motor (pump version with standard motor)

Increased bearing noises and unusual vibrations indicate bearing wear. The bearings or motor must then be replaced. The drive may only be replaced by the Wilo customer service!

Dismantling:



WARNING

Risk of scalding!

At high fluid temperatures and system pressures, allow the pump to cool down first and then depressurise the system.



WARNING

Personal injury!

Incorrect dismantling of the motor can result in personal injury.

- Before dismantling the motor, ensure that the centre of gravity is not above the holding point.
- Secure the motor against tipping over during transport.
- Always use suitable lifting accessories and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.

1. Disconnect the system from the power supply and secure it against being switched on again without authorisation.
2. Make sure it is not live.
3. Earth the work area and short-circuit.
4. Close the shut-off devices upstream and downstream of the pump.
5. Depressurise the pump by opening the air vent valve (Fig. I, Item 9).
6. If the motor cable is too short for dismantling the motor, disconnect the motor.
7. Loosen the grub screw (Fig. I, Item 4) on the bush coupling (Fig. I, Item 12).
8. Loosen the flange screws (Fig. I, Items 13/14/15) on the motor and lift it up from the pump using suitable hoisting gear.

Installation:



NOTICE

For all subsequent work, observe the torque specified for the respective thread type (see tightening torques table)!

1. Carefully insert the new motor into the pump housing using suitable hoisting gear and screw it into place with the flange screws (Fig. I, Items 13/14/15).
2. Push the forked spacer (Fig. II, Item A) between the lantern and the bush coupling. The forked spacer must be able to sit there without any play.

3. Fasten the bush coupling (Fig. I, Item 12) using the grub screw (Fig. I, Item 4).
4. Secure the grub screw in place with adhesive (e.g. LOCK AN 302 WEICON adhesive)
5. Remove the forked spacer again.
6. Reconnect the motor cable or mains connection cable.
7. Open the valves in front of and behind the pump.
8. Reactivate the voltage.

Always observe the information in the “Commissioning” chapter!

Always tighten screws diagonally and with equal tension.

Screw connection		Tightening torque
Post	Size	Nm ± 10 %
Pump housing – Lantern	M6	10
	M10	35
Lantern – Motor	M8	25
	M10	35
Grub screw on bush coupling	M6	8
	M8	20

Table 8: Tightening torques

10.1.2 Changing the mechanical seal (pump version with standard motor)

There may be a slight amount of drip leakage during the running-in period. Even during normal operation of the pump, it is normal for there to be slight leakage with the occasional formation of drops.

In addition, carry out a visual inspection regularly. If leakage is clearly visible, replace the gasket.

Wilo offers a repair kit which contains the necessary parts for replacement.

Dismantling:



WARNING

Risk of scalding!

At high fluid temperatures and system pressures, allow the pump to cool down first and then depressurise the system.

1. Disconnect the system from the power supply and secure it against being switched on again without authorisation.
2. Make sure it is not live.
3. Earth the work area and short-circuit.
4. Close the shut-off devices upstream and downstream of the pump.
5. Depressurise the pump by opening the air vent valve (Fig. I, Item 9).
6. Dismantle the motor following the steps described in the “Changing the motor (pump version with standard motor)” chapter.
7. Loosen the screws (Fig. I, Item 11) and remove the lantern (Fig. I, Item 3) along with the impeller and shaft seal from the pump housing.
8. Remove the snap ring (Fig. I, Item 7) from the pump shaft.
9. Pull out the impeller (Fig. I, Item 2) from the pump shaft.
10. Pull out the spacer (Fig. I, Item 6) from the pump shaft.
11. Pull out the mechanical seal (Fig. I, Item 5) from the pump shaft.
12. Remove the pump shaft from the lantern.
13. Press the mechanical seal’s stationary ring out of the seat in the lantern and clean the seating surfaces.
14. Carefully clean the seating surfaces of the pump shaft. If the shaft is damaged, it must be replaced.

Installation

1. Insert a new stationary ring.
2. Reinsert the pump shaft in the lantern.
3. Push the new mechanical seal (Fig. I, Item 5) onto the shaft.
4. Push the spacer (Fig. I, Item 6) onto the pump shaft.
5. Mount the impeller (Fig. I, Item 2) onto the pump shaft.
6. Push the new snap ring (Fig. I, Item 7) onto the pump shaft.
7. Insert new O-ring (Fig. I, Item 8).
8. Insert the lantern (Fig. I, Item 3) with impeller and shaft seal into the pump housing and screw them in place.
9. Assemble the motor following the steps described in the “Changing the motor, pump version with standard motor” chapter.

Always observe the information in the “Commissioning” chapter!

11 Faults, causes and remedies



WARNING

Have faults remedied by qualified personnel only! Observe all safety instructions!

If the malfunction cannot be rectified, consult a specialist technician or the nearest Wilo customer service or representative location.

Faults	Causes	Remedies
Pump does not start or stops working.	Pump blocked.	Electrically isolate the motor. Remove the cause of the blocking. Motor blocking: Overhaul/replace motor/motor impeller unit.
	Cable terminal loose.	Check all cable connections.
	Fuse protection defect.	Check fuses; replace faulty fuses.
	Motor damaged.	Have the motor checked by the Wilo customer service or a specialised service centre and repaired if necessary.
	Motor protection switch has triggered.	Set the pump to the rated volume flow on the discharge side (see rating plate).
	Motor protection switch set incorrectly	Set the motor protection switch to the correct rated current (see rating plate).
	Motor protection switch affected by excessive ambient temperature	Move the motor protection switch or protect it using heat insulation.
	PTC thermistor tripping unit has triggered.	Check the motor and fan cover for contamination and clean them if necessary. Check the ambient temperature and, if necessary, set the ambient temperature to $\leq 40\text{ °C}$ by forced ventilation.

Faults	Causes	Remedies
Pump runs at reduced performance.	Incorrect direction of rotation.	Check the direction of rotation and change it if necessary.
	Stop valve on the pressure side throttled.	Slowly open the stop valve.
	Speed too slow	Incorrect terminal bridging (Y instead of Δ).
	Air in the suction line	Eliminate leakage at flanges. Vent pump. In case of visible leakage, replace the mechanical seal.
Pump makes noises.	Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the suction pressure. Observe the minimum inlet pressure at the suction port. Check slide valve and filter on the suction side and clean if need be.
	Motor has bearing damage.	Have the pump checked by Wilo customer service or a specialised service centre and repaired if necessary.
	Impeller grinding.	Check faces and centrings and between lanterns and motor and lantern and pump housing, clean if necessary. Check the coupling and shaft sliding surfaces. If necessary, clean and slightly oil them.

Table 9: Faults, causes and remedies

12 Spare parts

Obtain original spare parts only from a qualified installer or Wilo customer service. To avoid queries and order errors, please provide all pump and drive rating plate data with every order.

CAUTION

Risk of material damage!

Trouble-free pump operation can only be guaranteed when original spare parts are used.

Use only original Wilo spare parts!

Information to be provided when ordering spare parts: Spare part numbers, spare part designations, all data from pump and drive rating plate. This helps prevent return queries and incorrect orders.

13 Disposal

13.1 Oils and lubricants

Operating fluids must be collected in suitable containers and disposed of in accordance with the locally applicable guidelines. Wipe up drips immediately!

13.2 Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and danger to your personal health.



NOTICE

Disposal in domestic waste is prohibited!

In the European Union this symbol may be included on the product, the packaging or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

Please note the following points to ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question:

- Hand over these products at designated, certified collection points only.
- Observe the locally applicable regulations!

Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal. See www.wilo-recycling.com for more information about recycling.

Subject to change without prior notice!

Inhoudsopgave

1 Algemeen	68
1.1 Over deze handleiding	68
1.2 Auteursrecht	68
1.3 Voorbehoud van wijziging	68
2 Veiligheid	68
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften	68
2.2 Personeelskwalificatie	69
2.3 Elektrische werkzaamheden	70
2.4 Transport	70
2.5 Montage-/demontagewerkzaamheden	71
2.6 Tijdens het bedrijf	71
2.7 Onderhoudswerkzaamheden	71
2.8 Plichten van de gebruiker	72
3 Transport en opslag	73
3.1 Verzending	73
3.2 Transportinspectie	73
3.3 Opslag	73
3.4 Transport voor installatie-/demontagedoeleinden	74
4 Toepassing en verkeerd gebruik	75
4.1 Toepassing	75
4.2 Verkeerd gebruik	75
5 Productgegevens	76
5.1 Type-aanduiding	76
5.2 Technische gegevens	76
5.3 Leveringsomvang	77
5.4 Toebehoren	77
6 Beschrijving van de pomp	77
7 Installatie	79
7.1 Personeelskwalificatie	79
7.2 Plichten van de gebruiker	79
7.3 Veiligheid	79
7.4 Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen	80
7.5 Installatie voorbereiden	81
8 Elektrische aansluiting	84
8.1 Stilstandverwarming	87
9 Inbedrijfname	87
9.1 Eerste inbedrijfname	88
9.2 Vullen en ontluichten	88
9.3 Controleren van de draairichting	89
9.4 Inschakelen	89
9.5 Uitschakelen	90
9.6 Bedrijf	90
10 Onderhoud	91
10.1 Onderhoudswerkzaamheden	93
11 Storingen, oorzaken en oplossingen	95
12 Reserveonderdelen	97
13 Afvoeren	97
13.1 Oliën en smeermiddelen	97

13.2 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten	97
--	----

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vast bestanddeel van het product. Lees de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor elk gebruik en bewaar ze ergens waar deze op elk moment kunnen worden geraadpleegd. Het nauwkeurig naleven van deze voorschriften is een vereiste voor een correct gebruik en de juiste bediening van het product.

Neem alle informatie en aanduidingen op het product in acht. De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het apparaat en voldoen aan alle van toepassing zijnde veiligheidstechnische voorschriften en normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2024

Distributie en reproductie van dit document, exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend. Overtredingen leiden tot de verplichting om schadevergoeding te betalen. Alle rechten voorbehouden.

1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen van het product. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden en door elektromagnetische velden
- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Uitvallen van belangrijke functies van het product
- Niet uitvoeren van de voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures

Het niet opvolgen van de instructies leidt tot het vervallen van alle aanspraken op schadevergoeding.

Let daarnaast op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!

2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt en verschillend weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord en worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool**.
- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

Signaalwoorden

- **Gevaar!**
Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!

- **WAARSCHUWING!**
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **Voorzichtig!**
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **Let op!**
Nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

Symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar voor elektrische spanning



Waarschuwing voor hete oppervlakken



Waarschuwing voor hoge druk



Aanwijzingen

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel moet:

- Geïnstrueerd zijn over de plaatselijk geldige ongevalpreventievoorschriften.
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.

Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.
- Onderhoudswerkzaamheden: De vakman moet vertrouwd zijn in de omgang met de gebruikte bedrijfsstoffen en met het afvoeren van deze stoffen.

Definitie 'Elektromonteur'

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan herkennen **en** voorkomen.

De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker worden gewaarborgd. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, moet het worden geschoold en geïnstrueerd. Indien nodig, kan dit

in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

2.3 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Houd u aan de nationaal geldende richtlijnen, normen en voorschriften alsmede aan de vereisten van het lokale energiebedrijf voor wat betreft de aansluiting op het lokale elektriciteitsnet.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het product van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen herinschakelen worden beveiligd.
- Het personeel moet worden geïnstrueerd over de uitvoering van de elektrische aansluiting en over de uitschakelmogelijkheden van het product.
- Beveilig de elektrische aansluiting met een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD).
- De technische voorschriften, zoals vermeld in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en op het typeplaatje, moeten worden opgevolgd.
- Aard het product.
- Als het product op elektrische schakelinstallaties wordt aangesloten, moeten de voorschriften van de fabrikant worden opgevolgd.
- Laat defecte aansluitkabels direct door een elektromonteur vervangen.
- Nooit bedieningselementen verwijderen.
- Wanneer er elektronische aanloopbesturingen (bijv. soft starter of frequentieomvormer) worden gebruikt, dan moeten de voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit in acht worden genomen. Indien noodzakelijk moet rekening worden gehouden met speciale maatregelen (afgeschermd kabels, filters enz.).

2.4 Transport

- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
 - Veiligheidsschoenen
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Veiligheidshelm (bij toepassing van hijsmiddelen)
- Gebruik uitsluitend wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
- Selecteer het juiste bevestigingsmiddel op basis van de heersende omstandigheden (weersomstandigheden, bevestigingspunt, belasting enz.).
- Bevestig de bevestigingsmiddelen altijd aan de daarvoor bestemde bevestigingspunten (bijv. hijsogen).
- Plaats het hijsmiddel zo dat gegarandeerd is dat dit stevig staat tijdens het gebruik.

2.5 Montage-/demontage-werkzaamheden

- Bij het gebruik van hijsmiddelen moet, indien nodig (bijv. bij belemmerd zicht), een tweede persoon voor coördinatie zorgen.
- Het is verboden om zich onder een gehesen last te bevinden. Lasten mogen **niet** over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden.
- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
 - Veiligheidshelm (bij toepassing van hijsmiddelen)
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Neem de in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten van het product/de installatie in acht.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Sluit de afsluiter in de toevoer en de persleiding.
- Zorg in afgesloten ruimten voor voldoende ventilatie.
- Zorg ervoor dat er geen explosiegevaar kan ontstaan bij laswerkzaamheden of werkzaamheden met elektrische apparaten.

2.6 Tijdens het bedrijf

- De bediener moet elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan zijn leidinggevende melden.
- Als er zich veiligheidsbedreigende gebreken voordoen, moet de bediener onmiddellijk voor uitschakeling zorgen:
 - Uitval van veiligheids- en bewakingsinrichtingen
 - Beschadigingen van behuizingsdelen
 - Beschadiging van elektrische inrichtingen
- Neem gelekte transportmedia en bedrijfsstoffen direct op en voer deze conform de lokaal geldende richtlijnen af.
- Gereedschappen en andere voorwerpen mogen alleen op de daarvoor bestemde plaatsen bewaard worden.

2.7 Onderhoudswerkzaamheden

- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Neem de in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten van het product/de installatie in acht.

- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Voor onderhoud en reparatie mogen uitsluitend de originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Sluit de afsluiter in de toevoer en de persleiding.
- Neem gelekte transportmedia en bedrijfsstoffen direct op en voer deze conform de lokaal geldende richtlijnen af.
- Het gereedschap moet worden bewaard op de daarvoor bestemde plaatsen.
- Onmiddellijk na voltooiing van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en bewakingsinrichtingen opnieuw worden aangebracht en op de juiste werking worden getest.

2.8 Plichten van de gebruiker

- Stel de inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel ter beschikking.
- Zorg voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden.
- Regel de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het personeel.
- De vereiste beschermingsuitrustingen moeten ter beschikking worden gesteld. Er moet voor worden gezorgd dat deze door het personeel worden gedragen en/of gebruikt.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Instrueer het personeel over de werking van de installatie.
- Sluit risico's verbonden aan het gebruik van elektriciteit uit.
- Voorzie onderdelen die gevaar kunnen opleveren (extreem koud, extreem warm, draaiend enz.) van een door de klant te leveren aanrakingsbeveiliging.
- Voer door lekkage vrijgekomen gevaarlijke vloeistof (bijv. explosief, giftig, heet) zodanig af dat ze geen gevaar vormen voor mensen en het milieu. Neem de nationale wetgeving in acht.
- Houd licht ontvlambare materialen altijd uit de buurt van het product.
- Waarborg dat de voorschriften voor de ongevallenpreventie worden nageleefd.
- Zorg ervoor dat de plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC, VDE enz.] en de voorschriften van de plaatselijke energiebedrijven worden opgevolgd.

Neem direct op het product aangebrachte aanwijzingen in acht en houd deze permanent leesbaar:

- Waarschuwingen en gevarenaanduidingen
- Typeplaatje
- Pijl voor de draairichting/symbool voor de stroomrichting
- Opschrift van aansluitingen

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, evenals door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vaardigheden of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, indien zij onder toezicht staan of over het veilige gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de daaruit resulterende gevaren kennen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.

3 Transport en opslag

3.1 Verzending

De pomp wordt af fabriek in een doos verpakt of op een pallet bevestigd en beschermd tegen stof en vocht geleverd.

3.2 Transportinspectie

Controleer de levering onmiddellijk op schade en volledigheid. Aanwezige schade moet op de vrachtpapieren vermeld worden! Meld gebreken nog op de dag van ontvangst bij de transportonderneming of bij de fabrikant. Later ingediende claims kunnen niet meer in behandeling worden genomen.

Verwijder de verpakking pas op de werkplek om de pomp tijdens het transport te beschermen tegen beschadiging.

3.3 Opslag

VOORZICHTIG

Beschadiging door onjuiste omgang met het product bij transport en opslag!

Bescherm het product bij transport en opslag tegen vocht, vorst en mechanische beschadiging.

Indien er een deksel op de leidingaansluitingen zit, mag dit niet worden verwijderd, zodat er geen vuil of andere vreemde voorwerpen in het pomphuis terecht komen.

Draai de pompas eenmaal per week met een steeksleutel om de vorming van groeven op de lagers en vastkleven te voorkomen.

Informeer bij Wilo welke conserveringsmaatregelen moeten worden genomen wanneer een langere opslagtijd noodzakelijk is.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door verkeerd transport!

Indien de pomp op een later tijdstip opnieuw wordt vervoerd, moet deze op een voor het transport veilige manier worden verpakt. Gebruik daarvoor de originele of een gelijkwaardige verpakking.

3.4 Transport voor installatie-/de- montagedoeleinden



WAARSCHUWING

Gevaar voor persoonlijk letsel!

Ondeskundig transport kan lichamelijk letsel veroorzaken!

- Kisten, kratten, pallets of dozen afhankelijk van grootte en bouwtype met vorkheftrucks of met behulp van transportkabels lossen.
- Zware onderdelen van meer dan 30 kg steeds optillen met een hijswerktuig dat voldoet aan de lokale voorschriften.
 - Het draagvermogen moet afgestemd zijn op het gewicht!
- Het transport van de pomp moet met goedgekeurde hijswerktuigen (takel, kraan etc.) worden uitgevoerd. Hijswerktuigen moeten aan de pompflenzen en, indien nodig, aan de buitenkant van de motor worden bevestigd.
 - Daarbij is een beveiliging tegen wegglijden vereist!
- Voor het optillen van machines of delen met behulp van ogen mogen alleen haken of harpsluitingen worden gebruikt die voldoen aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.
- De transportogen op de motor (indien aanwezig) zijn alleen bestemd voor het transport van de motor, niet van de gehele pomp.
- De penkettingen of bevestigingskabels mogen nooit zonder bescherming via of door de ogen of langs scherpe randen lopen.
- Let er bij gebruik van een takel of een gelijksoortig hijswerktuig op dat de last loodrecht wordt opgetild.
- Voorkom dat de opgetilde last begint te slingeren.
 - Slingeren kan worden voorkomen door een tweede takel te gebruiken. De trekrichting van beide takels moet daarbij minder dan 30° ten opzichte van de loodlijn zijn.
- Stel haken, ogen en harpsluitingen nooit bloot aan buigkrachten, hun lastas moet in de richting van de trekkrachten liggen!
- Houd er bij het optillen rekening mee dat de belastingsgrens van een kabel bij scheeftrekken wordt verminderd.
 - De veiligheid en efficiëntie van een kabel zijn het hoogst als alle lastdragende elementen zo verticaal mogelijk worden belast. Gebruik, indien nodig, een hefarm waaraan de aanslagkabel verticaal kan worden aangebracht.
- Zet een veiligheidszone zodanig af dat elk gevaar uitgesloten is voor het geval dat de last of een deel van deze last wegglijdt of het hijswerktuig breekt of scheurt.
- Nooit een last langer dan nodig opgetild laten hangen! Versnellen en afremmen tijdens het hijsen zo uitvoeren dat er geen gevaar ontstaat voor het personeel.

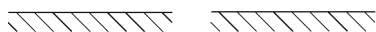
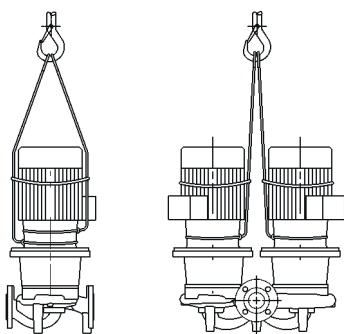


Fig. 1: Transport van de pomp

Voor het optillen met de kraan dient de pomp, zoals weergegeven, te worden omspannen met geschikte riemen of lastkabels. Leg de riemen of lastkabels in lussen om de pomp. Door het eigen gewicht van de pomp worden deze vanzelf aangetrokken.

De transportogen op de motor (indien aanwezig) zijn hierbij alleen bestemd voor de geleiding bij het optillen van de last!



WAARSCHUWING

Beschadigde transportogen kunnen afbreken en tot ernstig letsel leiden.

- Controleer altijd of de transportogen zijn beschadigd en of ze goed zijn bevestigd.

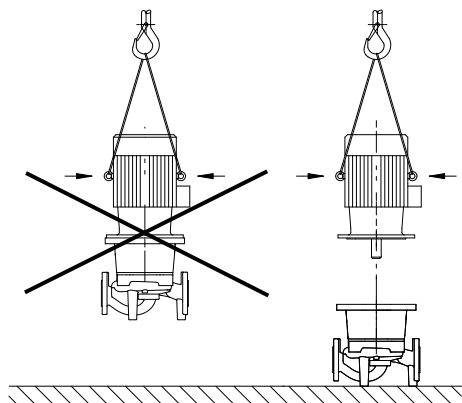


Fig. 2: Transport van de motor

De transportogen op de motor (indien aanwezig) zijn alleen toegestaan voor het transport van de motor, niet van de gehele pomp!



GEVAAR

Levensgevaar door vallende onderdelen!

De pomp zelf en onderdelen van de pomp kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de pomp worden gezorgd.



WAARSCHUWING

Een onbeveiligde opstelling van de pomp kan letsel veroorzaken!

De voeten met draadboringen dienen voor de bevestiging. In vrije stand staat de pomp mogelijk niet stevig genoeg.

- Zet de pomp nooit onbeveiligd op de pompvoeten neer.

4 Toepassing en verkeerd gebruik

4.1 Toepassing

De droogloperpompen van deze serie zijn bestemd voor het gebruik als circulatiepompen in de bouwtechniek.

Ze mogen worden gebruikt voor:

- Drinkwater-verdelingsystemen
- Drinkwater-circulatiesystemen
- Warmwater-verwarmingssystemen
- Koel- en koudwatercircuits
- Industriële circulatie-installaties
- Warmtedragercircuits

Voor het doelmatige gebruik van de pomp moeten ook deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en de informatie en aanduidingen op de pomp in acht worden genomen.

Elke andere toepassing wordt beschouwd als verkeerd gebruik en leidt tot verlies van elke aansprakelijkheid.

De gebruiker moet de pomp volgens de nationale eisen voor drinkwaterhygiëne en corrosierisico's gebruiken. Daartoe behoort ook dat stagnatie wordt vermeden en dat wordt gewaarborgd dat bepaalde stroomsnelheden worden aangehouden.

Drinkwaterinstallaties met dubbelpompen of 2 parallel gebruikte enkelpompen



WAARSCHUWING

Gevaar voor de gezondheid!

Bij dubbelpompen in hoofd-/reservebedrijf stagneert het water in de pomp die op dat moment niet draait. Er bestaat een hoger risico op corrosie en ontwikkeling van legionella!

- Voorkom een stagnatie overeenkomstig de lokale eisen en voorschriften.

4.2 Verkeerd gebruik

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product is alleen gegarandeerd bij doelmatig gebruik overeenkomstig het hoofdstuk "Toepassing" van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven grenswaarden mogen nooit worden over- of onderschreden.

WAARSCHUWING! Verkeerd gebruik van de pomp kan tot gevaarlijke situaties en tot materiële schade leiden.

- Gebruik uitsluitend de door de fabrikant toegestane vloeistof.
- Niet-toegestane stoffen in de vloeistof kunnen de pomp vernielen. Door abrasieve vaste stoffen (bijv. zand) neemt de slijtage van de pomp toe.
- Pompen zonder Ex-goedkeuring zijn niet geschikt voor toepassing in explosieve zones.
- Houd licht ontvlambare materialen/vloeistoffen uit de buurt van het product.
- Laat nooit onbevoegde personen werkzaamheden uitvoeren.
- Gebruik nooit buiten het aangegeven toepassingsgebied.
- Voer nooit zelf ombouwwerkzaamheden uit.
- Gebruik uitsluitend toegestane toebehoren en originele reserveonderdelen.

Typische montageplaatsen zijn technische ruimten in het gebouw waar zich ook andere technische installaties bevinden. De pomp is niet geschikt voor de directe installatie in ruimten die voor andere doeleinden worden gebruikt (woon- en werkruimten).

Opstelling in de open lucht vereist een desbetreffende, speciale uitvoering (motor met stilstandverwarming). Zie het hoofdstuk "Aansluiting stilstandverwarming".

De gebruiker moet de pomp volgens de nationale eisen voor drinkwaterhygiëne en corrosierisico's gebruiken. Daartoe behoort ook dat stagnatie wordt vermeden en dat wordt gewaarborgd dat bepaalde stroomsnelheden worden aangehouden.

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld: IPL-Z 32/125-1,1/2-K1	
IPL-Z	Flenspomp als inline-enkelpomp
DPL-Z	Flenspomp als inline-dubbelpomp
-Z	Circulatiepomp voor tapwater
32	Nominale diameter DN van de flensverbinding in mm
125	Nominale diameter waaier in mm ¹⁾
1,1	Nominaal vermogen P2 in kW
2	Poolaantal motor
-xx	Variant, bijv. K1

¹⁾ Komt niet overeen met de werkelijke waaierdiameter. Gebruik voor reserveonderdelen de betreffende catalogus.

Tab. 1: Type-aanduiding

5.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerking
Nominaal toerental	• (2-/4-polig): 2900 tpm of 1450 tpm	Afhankelijk van het pomp-type
Nominale doorlaten DN	IPL-Z: 32 mm DPL-Z: 32 ... 40 mm	Afhankelijk van het pomp-type
Leiding- en drukmeetaansluitingen	Flens PN 10/16 conform DIN EN 1092-2 met drukmeetaansluitingen Rp ½ conform DIN 3858.	Standaarduitvoering
Toegestane mediumtemperatuur min./max.	Drinkwater volgens de TrinkwV 2001: 0 °C ... +80 °C Verwarmingswater conform VDI 2035 of koelwater: -20 °C ... +110 °C Water-glycol-mengsels (bij 20 tot 40 vol-% glycol): ≤ 40 °C	Afhankelijk van het medium, de werkdruk en het type mechanische afdichting

Eigenschap	Waarde	Opmerking
Omgevingstemperatuur bij bedrijf min./max.	0 °C ... +40 °C	Standaarduitvoering
Temperatuur bij opslag min./max.	-30 °C ... +60 °C	
Max. toegestane werkdruk	10 bar	Standaarduitvoering
Isolatieklasse	F	
Beschermingsklasse	IP55	
Toegestane vloeistoffen	Drinkwater conform TrinkwV 2001 met waterhardheden tot 5 mmol/l (28 dH/50 TH) Verwarmingswater conform VDI 2035 deel 1 en deel 2 Koel-/koud water Water-glycol-mengsel tot 40 vol-%.	Standaarduitvoering Standaarduitvoering Standaarduitvoering
Elektrische aansluiting	3~400 V, 50 Hz	Speciale uitvoeringen op aanvraag
PTC-voeler		Speciale uitvoering als variant verkrijgbaar tegen meerprijs
Motorbeveiliging	Vereist, niet inbegrepen	
Toerentalregeling	Wilo-regelsystemen (bijv. Wilo-EFC)	
Geluidsniveau ¹⁾	LpA, 1 m < 65 dB (A) ref. 20 µPa	

¹⁾ Gemiddeld geluidsniveau op een ruimtelijk, balkvormig meetvlak op 1 m afstand van het pomppervlak conform DIN EN ISO 3744.

Tab. 2: Technische gegevens

De gedetailleerde gegevens van de motor volgens EU2019/1781 kunnen hier worden geraadpleegd via het artikelnummer van de motor: <https://qr.wilo.com/motors>

Media

Water-glycol-mengsels of vloeistof met een andere viscositeit dan zuiver water verhogen het opgenomen vermogen van de pomp. Gebruik alleen mengsels met corrosiebeschermingsinhibitoren.

Neem de betreffende gegevens van de fabrikant in acht!

- Motorvermogen indien nodig aanpassen.
- De vloeistof dient vrij van sedimenten te zijn.
- Bij gebruik van andere vloeistoffen is toestemming van Wilo vereist.
- Als er water-glycol-mengsels worden gebruikt, wordt over het algemeen het gebruik van een S1-variant met bijbehorende mechanische afdichting aanbevolen.
- Over het algemeen is de standaardafdichting/standaard mechanische afdichting onder normale omstandigheden van de installatie compatibel met het medium.
Bijzondere omstandigheden vereisen mogelijk speciale afdichtingen, bijvoorbeeld:
 - vaste stoffen, oliën of EPDM-aantastende stoffen in het medium,
 - lucht in het systeem e.d.

Neem het veiligheidsinformatieblad voor het te transporteren medium in acht!

5.3 Leveringsomvang

- Pomp
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

5.4 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld:

- Schakelapparaat PTC-thermistor voor montage in schakelkast
- 2 of 3 consoles met bevestigingsmateriaal voor de fundamentopstelling
- Blindflens voor reparaties

Voor een gedetailleerde lijst zie catalogus en documentatie voor reserveonderdelen.

6 Beschrijving van de pomp

Fig. I laat de hoofdcomponenten van de pomp zien. Toewijzing van de hoofdcomponenten volgens de tabel "Toewijzing van de hoofdcomponenten":

Nr.	Onderdeel
1	Pomphuis
2	Waaier
3	Lantaarnstuk
4	Draadstift van de steekas
5	Mechanische afdichting
6	Afstandsring
7	Seegerring
8	O-ring
9	Ontluchtingsventiel
10	Sluitplug van de drukmeetaansluiting op de flens
11	Schroeven lantaarnstuk naar het pomphuis
12	Steekas
13	Schroef motorflens
14	Moer
15	Onderlegschiif
41	Normmotor met klemmenkast

Tab. 3: Toewijzing van de hoofdcomponenten

Alle pompen die hier beschreven worden, zijn ééntraps lagedrukcentrifugaalpompen in een compacte bouwwijze met een aangesloten motor. De mechanische afdichting is onderhoudsvrij. De pompen kunnen als inbouw pomp voor leidingen direct in een voldoende verankerde leiding worden gemonteerd of op een funderingssokkel worden geplaatst. De inbouw mogelijkheden hangen af van het pompformaat. Geschikte Wilo-regelsystemen (toeboren) kunnen het vermogen van de pompen traploos regelen. Dit maakt een optimale aanpassing van het pompvermogen aan de behoefte van het systeem en een rendabel pompbedrijf mogelijk.

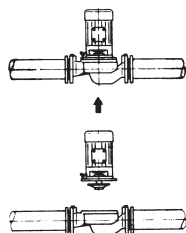


Fig. 3: Weergave IPL – leidinginbouw

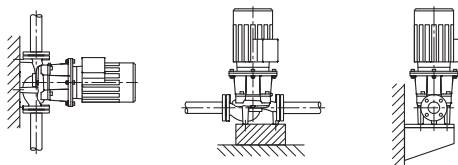


Fig. 4: Weergave IPL-Z – fundamentopstelling (≤ 7,5 kW)

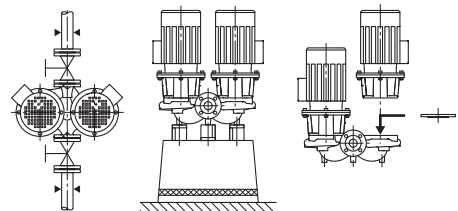


Fig. 5: Weergave DPL-Z

Uitvoering IPL-Z

Het pomphuis is uitgevoerd in het inline-bouwtype, d.w.z. de flenzen aan de zuig- en de perszijde liggen in een middellijn. Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten. De pomp heeft een koppelingsbeveiliging die alleen met gereedschap kan worden verwijderd.

Uitvoering DPL-Z

Twee pompen zijn in een gemeenschappelijk huis geplaatst (dubbelpomp). Het pomphuis is als inline-bouwtype uitgevoerd. Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten.

In combinatie met een regelsysteem wordt enkel de basislastpomp in regelbedrijf gebruikt. Voor het vollastbedrijf staat de tweede pomp als pieklastaggregaat ter beschikking. De tweede pomp kan in geval van storing de reservefunctie overnemen.



LET OP

Voor alle pomptypes/behuizingsformaten van deze serie zijn blindflenzen verkrijgbaar (toeboren). Daardoor kan bij het vervangen van de insteekset (motor met waaier en klemmenkast) één aandrijving in bedrijf blijven.

**LET OP**

Om de bedrijfsgereedheid van de reservepomp te garanderen, moet de reservepomp om de 24 uur, minimaal eenmaal per week, in bedrijf worden genomen.

V voorkom een stagnatie, overeenkomstig de lokale eisen en voorschriften voor de drinkwatertoepassing.

7 Installatie**7.1 Personeelskwalificatie**

- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.

7.2 Plichten van de gebruiker

- Neem nationale en regionale voorschriften in acht!
- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Stel de beschermingsuitrusting ter beschikking en zorg ervoor dat deze door het personeel wordt gedragen.
- Alle voorschriften voor het werken met zware lasten in acht nemen.

7.3 Veiligheid**GEVAAR****Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!**

Als veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling/motor ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

- Monteer vóór de inbedrijfname de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen weer, zoals koppelingsbeveiligingen!

**GEVAAR****Levensgevaar door vallende onderdelen!**

De pomp zelf en onderdelen van de pomp kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de pomp worden gezorgd.

**WAARSCHUWING****Heet oppervlak!**

De volledig pomp kan zeer heet worden. Er bestaat gevaar voor brandwonden!

- Laat de pomp vóór alle werkzaamheden afkoelen!



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Bij hoge mediumtemperaturen en systeemdruk de pomp eerst laten afkoelen en de installatie drukloos maken.

VOORZICHTIG

Beschadiging van de pomp door oververhitting!

De pomp mag niet langer dan 1 minuut zonder doorstroming draaien. Door de opgehoopte energie ontstaat hitte, die de as, waaier en mechanische afdichting kan beschadigen.

- Zorg ervoor dat de minimale volumestroom Q_{\min} niet wordt overschreden.

Berekening van Q_{\min} :

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ pomp}}$$

7.4 Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen

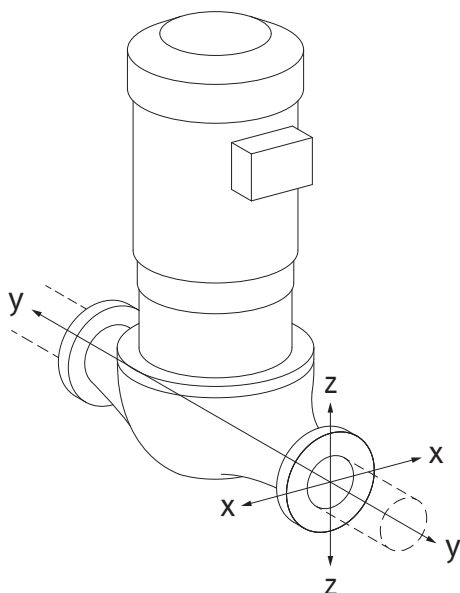


Fig. 6: Belastingsgeval 16A, EN ISO 5199, bijlage B

Pomp in leiding hangend, geval 16A

DN	Krachten F [N]				Momenten M [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	Σ Krachten F	M_x	M_y	M_z	Σ Momenten M
Druk- en zuigflens								
32	392	457	370	718	479	326	370	696
40	479	544	435	848	566	392	457	827

Waarden conform NEN EN ISO 5199 – klasse II (2002) – bijlage B

Tab. 4: Toegestane krachten en momenten op de pompflenzen in een verticale leiding

Verticale pomp op pompvoeten, geval 17A

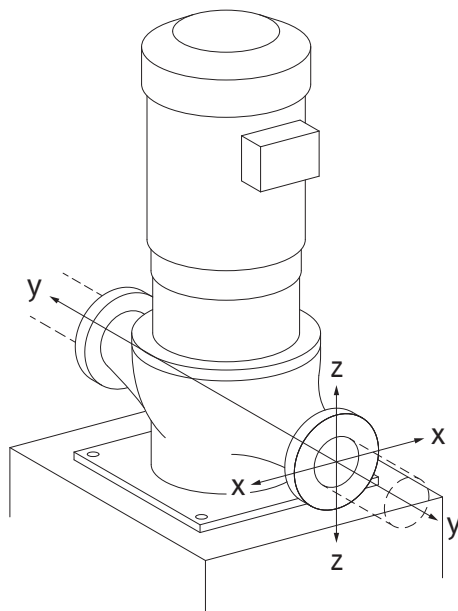


Fig. 7: Belastinggeval 17A, EN ISO 5199, bijlage B

DN	Krachten F [N]				Momenten M [Nm]			
	F _x	F _y	F _z	Σ Krachten F	M _x	M _y	M _z	Σ Momenten M

Druk- en zuigflens

32	294	343	278	539	261	109	152	479
40	359	408	326	636	348	174	239	609

Waarden conform ISO/DIN 5199 – klasse II (2002) – bijlage B

Tab. 5: Toegestane krachten en momenten op de pompflenzen in een horizontale leiding

Indien niet alle werkende lasten de maximaal toegestane waarden bereiken, mag een van deze lasten de algemene grenswaarde overschrijden. Onder voorwaarde dat er aan de volgende extra voorwaarden wordt voldaan:

- Alle componenten van een kracht of een moment bereiken hoogstens het 1,4-voudige van de maximaal toegestane waarde.
- De krachten en momenten die op elke flens inwerken, voldoen aan de voorwaarden van de compensatievergelijking.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effectieve}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effectieve}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Compensatievergelijking

$\Sigma F_{\text{effectief}}$ en $\Sigma M_{\text{effectief}}$ zijn de aritmetische sommen van de effectieve waarden van beide pompflenzen (ingang en uitlaat). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ en $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ zijn de aritmetische sommen van de maximaal toegestane waarden van beide pompflenzen (ingang en uitlaat). De algebraïsche voortekens ΣF en ΣM worden niet meegenomen in de compensatievergelijking.

Invloed van materiaal en temperatuur

De maximaal toegestane krachten en momenten gelden voor het basismateriaal brons (RG) en voor een temperatuuruitgangswaarde van 20 °C.

Voor hogere temperaturen moeten de waarden als volgt worden gecorrigeerd, afhankelijk van de verhouding van de elasticiteitsmodulus:

$$E_{t, RG} / E_{20, RG}$$

$E_{t, RG}$ = elasticiteitsmodule brons bij de gekozen temperatuur

$E_{20, RG}$ = elasticiteitsmodule brons bij 20 °C

7.5 Installatie voorbereiden

Controleer of de pomp overeenkomt met de gegevens op het afleveringsbewijs; meld eventuele schade of het ontbreken van onderdelen onmiddellijk aan de firma Wilo. Kratten/dozen/omhulsels controleren op reserveonderdelen of toebehoren die samen met de pomp in de verpakking kunnen zitten.

**WAARSCHUWING**

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade door ondeskundige hantering!

- Begin pas met installeren nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden en het eventueel benodigde doorspoelen van het leidingsysteem zijn beëindigd.
 - Vuil kan de werking van de pomp beperken.

Plaats van opstelling

- Installeer de pomp beschermd tegen weersinvloeden in een vorst-/stofvrije, goed geventileerde, tegen trillingen beschermde en niet-explosieve omgeving. De pomp mag niet buiten worden opgesteld! Neem de in het hoofdstuk "Toepassing" vastgelegde voorschriften in acht!
- Monteer de pomp op een goed toegankelijke plaats. Dit maakt een latere controle, onderhoud (bijv. vervangen van de mechanische afdichting) of vervanging mogelijk. Neem de axiale minimale afstand tussen wand en ventilatorkap van de motor in acht: vrije uitbouwafstand van min. 90 mm.
- Installeer boven de opstelplaats van de pompen een voorziening voor het aanbrengen van een hijswerktuig. Totaalgewicht van de pomp: zie de catalogus of het gegevensblad.

VOORZICHTIG

Een verkeerd fundament of het onjuist opstellen van het aggregaat!

Een verkeerd fundament of het onjuist opstellen van het aggregaat op het fundament kunnen een defect aan de pomp veroorzaken.

- Deze defecten vallen niet onder de garantie.
 - Zet het pompaggregaat nooit op losse of niet-dragende oppervlakken.
-

De opstelling van de pomp op een elastisch ondersteund fundament kan de isolatie van het contactgeluid naar het gebouw toe verbeteren.

Stilstaande pompen kunnen tegen opslagschade door trillingen van andere aggregaten (bijv. in een installatie met meerdere redundante pompen) worden beschermd door ze op een eigen fundament te plaatsen.

Als pompen op vloeren tussen etages worden opgesteld, wordt absoluut aanbevolen een elastische ondersteuning aan te brengen.

Extra zorgvuldigheid is nodig bij pompen met een variabel toerental.

Indien nodig wordt aanbevolen een voor gebouwen gekwalificeerde geluidsdeskundige opdracht te geven voor de dimensionering en vormgeving, rekening houdend met alle bouwkundige en akoestisch relevante criteria.

Kies elastische elementen volgens de laagste bronfrequentie. Dat is meestal het toerental. Bij een variabel toerental moet worden uitgegaan van het laagste toerental.

Om ervoor te zorgen dat de isolatiegraad minimaal 60% is, moet de laagste bronfrequentie minstens 2 keer zo groot zijn als de eigen frequentie van de elastische ondersteuning. Daarom is de veerstijfheid van de elastische elementen afhankelijk van het toerental. Hoe lager het toerental, des te kleiner de veerstijfheid.

Over het algemeen kunnen de volgende materialen worden gebruikt:

- Bij een toerental van 3000 tpm en meer: natuurlijke kurkplaten
- Bij een toerental tussen 1000 tpm en 3000 tpm: rubber-metalen elementen
- Bij een toerental van minder dan 1000 tpm: schroefveren

Let er bij de uitvoering van het fundament op dat er geen geluidsbruggen ontstaan door bepleistering, tegels of hulpconstructies. Deze zorgen ervoor dat het isolerende effect verdwijnt of sterk wordt verminderd.

Houd voor de leidingaansluitingen rekening met de inverting van de elastische elementen onder het gewicht van de pomp en het fundament.

Adviseurs/montagebedrijven moeten erop letten dat de leidingaansluitingen op de pomp volledig spanningsvrij zonder invloed van welke massa of trillingen dan ook op het pomphuis worden uitgevoerd. Het gebruik van compensatoren hierbij is nuttig.



LET OP

Bij bepaalde pomptypes is het voor een trillingsgeïsoleerde opstelling noodzakelijk om het fundamentblok tegelijkertijd te scheiden van het bouwlichaam via een elastische tussenlaag (bijv. kurk of MAFUND®-platen).

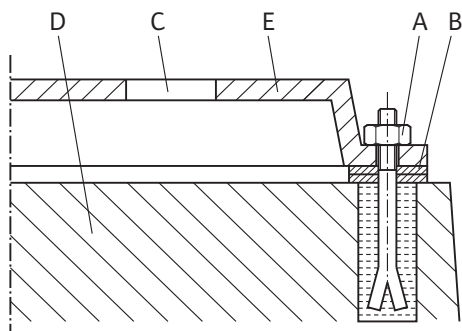


Fig. 9: Voorbeeld voor een fundament-draad-aansluiting

Voorbeeld voor een fundament-draadaansluiting

- Het complete aggregaat bij het opstellen op het fundament met behulp van een waterpas (op as/drukstuk) uitrichten.
- Onderlegplaten (B) steeds links en rechts dichtbij het bevestigingsmateriaal (bijv. steenschroeven (A)) tussen grondplaat (E) en fundament (D) aanbrengen.
- Bevestigingsmateriaal gelijkmatig en strak vastdraaien.
- Bij afstanden > 0,75 m de grondplaat centraal tussen de bevestigingselementen ondersteunen.



WAARSCHUWING

Letsel en materiële schade door ondeskundige hantering!

Op het motorhuis gemonteerde transportogen kunnen afbreken bij een te hoog draaggewicht. Dit kan tot zeer ernstig letsel en materiële schade aan het product leiden!

- Hijs de pomp alleen met toegelaten hijswerktuigen (bijv. takel, kraan). Zie ook het hoofdstuk "Transport en opslag".
- Op het motorhuis gemonteerde transportogen zijn uitsluitend toegestaan voor het transport van de motor!

Er zitten niet altijd transportogen op de motor. Zie het hoofdstuk "Transport en opslag".



LET OP

Maak latere werkzaamheden aan het aggregaat gemakkelijk!

- Monteer afsluitkranen voor en na de pomp, zodat niet de hele installatie geleegd hoeft te worden.

Breng, indien nodig, terugslagkleppen aan.

Condensaatafvoer

- Gebruik van de pomp in klimaat- of koelinstallaties:
Het condensaat dat in het lantaarnstuk ontstaat, kan gericht worden afgevoerd via een aanwezig boorgat. Op deze opening kan ook een afvoerleiding worden aangesloten en kan een geringe hoeveelheid uittredende vloeistof worden afgevoerd.
- Inbouwpositie:
Elke inbouwpositie behalve "Motor naar beneden" is toegestaan.
- De ontluchtingsklep (Fig. I, pos. 9) moet altijd naar boven wijzen.

IPL-Z/DPL-Z

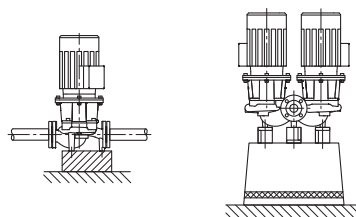


Fig. 10: IPL-Z/DPL-Z

De zuig- en drukflens hebben altijd een markering door middel van een op de pomp aangebrachte pijl in de richting van het debiet. De stroomrichting moet overeenkomen met de richtingspijlen op de flenzen.



LET OP

De klemmenkast van de motor mag niet naar beneden wijzen. Indien nodig kan de insteekset na het losdraaien van de zes kantschroeven worden gedraaid. Hierbij moet erop worden gelet dat de O-ringafdichting van het huis tijdens het verdraaien niet beschadigd raakt.



LET OP

Bij het opvoeren uit een open reservoir (bijv. een koeltoren) moet altijd voor voldoende vloeistof boven de zuigaansluiting van de pomp worden gezorgd. Op die manier kan de pomp niet drooglopen. De minimumtoevoerdruk moet worden aangehouden.



LET OP

Bij installaties die geïsoleerd worden, mag alleen het pomphuis worden geïsoleerd. Isoleer nooit het lantaarnstuk en de motor.

De motoren zijn elk met condenswatergaten uitgerust die af fabriek (voor het garanderen van de beschermingsklasse IP55) met een stop zijn afgesloten. Als er sprake is van condenswater, bijv. bij toepassing in de klimaat-/koeltechniek, moet deze stop naar onderen toe verwijderd worden, zodat het condenswater kan uitstromen.

Aansluiting van de leidingen

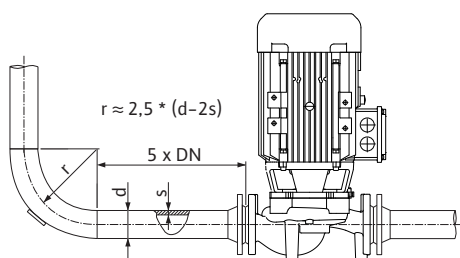


Fig. 11: Stabiliseringszone voor en achter de pomp

VOORZICHTIG

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering!

De pomp mag nooit als vast punt voor de leiding worden gebruikt.

- De NPSH-waarde van de installatie moet steeds groter zijn dan de vereiste NPSH-waarde van de pomp.
- De krachten en momenten die door het leidingsysteem op de pomplens worden uitgeoefend (bijv. door verdraaiing of warmte-uitzetting) mogen de toegestane krachten en momenten niet overschrijden.
- Monteer leidingen en pomp vrij van mechanische spanningen.
- Bevestig de leidingen zo dat het gewicht van de leidingen niet door de pomp wordt gedragen.
- Houd de zuigleiding zo kort mogelijk. Leg de zuigleiding naar de pomp gestaag stijgend, bij toevoer dalend. Mogelijke luchtballen vermijden.
- Als een vuilvanger in de zuigleiding vereist is, moet de vrije doorsnede ervan overeenkomen met 3–4 maal de doorsnede van de leiding.
- Bij korte leidingen moeten de nominale diameters minstens overeenkomen met die van de pompaansluitingen. Bij lange leidingen moet de meest zuinige nominale diameter worden bepaald.
- Gebruik verbindingstukken met grotere nominale diameters en een uitbreidingshoek van ca. 8° om hoger drukverlies te vermijden.



LET OP

Voorkom stromingscavitatie!

- Voorzie voor en achter de pomp in een stabiliseringszone in de vorm van een rechte leiding. De lengte van deze stabiliseringszone moet minimaal 5 keer de nominale diameter van de pomplens bedragen.

Eindcontrole

- Verwijder de flensafdekkingen van de zuig- en persaansluiting van de pomp vóór het aanbrengen van de leiding.

Controleer nogmaals de uitrichting van het aggregaat overeenkomstig het hoofdstuk "Installatie".

- Fundamentschroeven indien nodig vastdraaien.
- Controleren of alle aansluitingen correct zijn en werken.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanbevolen wordt om een thermische overbelastingsbeveiliging te gebruiken!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur uitvoeren in overeenstemming met de geldende voorschriften!
- Neem de voorschriften met betrekking tot ongevallenpreventie in acht!
- Voor aanvang van de werkzaamheden aan het product ervoor zorgen dat de pomp en aandrijving elektrisch geïsoleerd zijn.
- Ervoor zorgen dat niemand vóór het beëindigen van de werkzaamheden de stroomtoevoer weer kan inschakelen.
- Elektrische machines moeten altijd zijn geaard. De aarding moet geschikt zijn voor de aandrijving en voldoen aan de relevante normen en voorschriften. Aardingsklemmen en bevestigingselementen moeten passend gedimensioneerd zijn.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het toebehoren in acht!



GEVAAR

Levensgevaar door aanraakspanning!

Het aanraken van onderdelen die onder spanning staan, leidt tot zeer ernstig of dodelijk letsel!

Ook in vrijgeschakelde toestand kunnen zich in de klemmenkast nog hoge aanraakspanningen voordoen door condensatoren die niet zijn ontladen. Daarom mogen werkzaamheden aan de klemmenkastmodule pas na 5 minuten worden uitgevoerd!

- Voedingsspanning meerpolig onderbreken en beveiligen tegen opnieuw inschakelen!
- Alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) op spanningsvrijheid controleren!
- Steek nooit voorwerpen (bijv. spijker, schroevendraaier, draad) in openingen op de klemmenkast!
- Monteer gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen (bijv. klemmenkastafdekking) weer!

VOORZICHTIG

Materiële schade door ondeskundige elektrische aansluiting!

Ontoereikend netontwerp kan leiden tot systeemuitval en kabelbranden door overbelasting van het net!

- Houd er bij het netontwerp, voor wat betreft de gebruikte kabeldoorsneden en zekeringen, rekening mee dat tijdens het meerpompenbedrijf alle pompen kortstondig gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn.

Vorbereitung/aanwijzingen

- Breng de elektrische aansluiting via een vaste aansluitkabel met een connector of een meerpolige schakelaar met ten minste 3 mm contactopeningsbreedte tot stand (VDE 0730/deel 1).
- Gebruik ter bescherming tegen lekkagewater en voor de trekcontlasting op de kabelschroefverbinding een aansluitkabel met voldoende buitendiameter en schroef deze voldoende vast.

- De kabels die zich in de buurt van de draadaansluiting bevinden, naar een afvoerlus leiden om het druiwater te laten afvloeien.
Plaats de kabelschroefverbinding en waarborg door het correct leggen van de kabel dat er geen druiwater in de klemmenkast kan lopen. Kabelschroefverbindingen die niet zijn aangesloten, moeten met de door de fabrikant geleverde stop afgesloten blijven.
- Aansluitkabel zo leggen, dat deze noch leiding noch pomp raakt.
- Bij mediumtemperaturen boven 90 °C een warmtebestendige aansluitkabel gebruiken.
- Het stroomtype en de spanning van de netaansluiting dienen overeen te stemmen met de gegevens op het typeplaatje.
- Netzijdige zekering: afhankelijk van de nominale motorstroom.
- Neem bij het aansluiten van een externe frequentieomvormer de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht! Zorg, indien nodig, voor een extra aarding vanwege hogere lekstromen.
- De motor moet tegen overbelasting door een motorbeveiligingsschakelaar of door het schakelapparaat PTC-thermistor (toebehoren) worden beveiligd.

Standaardpompen op externe frequentieomvormers

Bij gebruik van standaardpompen op externe frequentieomvormers moeten de volgende aspecten met betrekking tot het isolatiesysteem en de stroomgeïsoleerde lagers in acht genomen worden:

Netwerken met 400 V

De door Wilo gebruikte motoren voor droogloperpompen zijn geschikt voor bedrijf op externe frequentieomvormers.

Hierbij wordt dringend aanbevolen om bij de installatie en het bedrijf rekening te houden met de IEC TS 60034-25:2014. Vanwege de snelle ontwikkeling op het gebied van frequentieomvormers staat WILO SE niet garant voor een foutloos gebruik van de motoren op externe omvormers.

Netwerken met 500 V/690 V

De door Wilo standaard gebruikte motoren voor droogloperpompen zijn niet geschikt voor gebruik op externe frequentieomvormers bij 500 V/690 V.

Voor het gebruik in netwerken met 500 V/690 V zijn er motoren met de daarvoor geschikte wikkeling en een versterkt isolatiesysteem beschikbaar. Dit moet bij de bestelling expliciet worden aangegeven. De gehele installatie moet voldoen aan IEC TS 60034-25:2014.



LET OP

Het aansluitschema voor de elektrische aansluiting bevindt zich in de klemmenkastafdekking.

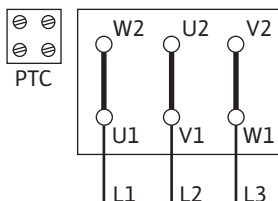


Fig. 12: Δ-schakeling

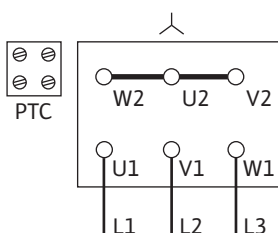


Fig. 13: Y-schakeling

Instelling van de motorbeveiligingsschakelaar

- Instelling op nominale motorstroom volgens de informatie op het typeplaatje van de motor.
Als de motorbeveiligingsschakelaar in een streng van de motortoevoerleiding (U1/V1/W1 of U2/V2/W2) is geschakeld, moet de motorbeveiligingsschakelaar op de waarde 0,58 x nominale motorstroom worden ingesteld.
- Als de motor een PTC-voeler heeft (speciale uitvoering), sluit de PTC-voeler dan aan op het uitschakelapparaat PTC-thermistor (niet inbegrepen).

VOORZICHTIG

Gevaar voor materiële schade!

Op de klemmen van de PTC-voeler mag slechts een max. spanning van 7,5 V DC aanwezig zijn. Een hogere spanning vernielt de PTC-voelers.

- De netaansluiting is afhankelijk van het motorvermogen P2, de netspanning en het inschakeltype. De vereiste schakeling van de verbindingsbruggen in de klemmenkast vindt u in de volgende tabel en Fig. 12 en 13.
- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht.

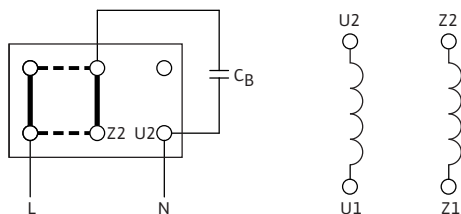


Fig. 14: Netaansluiting 1~ met bedrijfscondensator

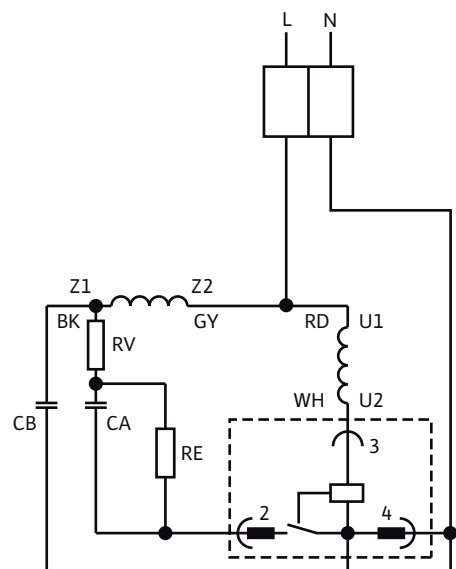


Fig. 15: Netaansluiting 1~ met start- of bedrijfscondensator

8.1 Stilstandverwarming

Inschakeltype	Motorvermogen							
	Direct	$P_2 \leq 3 \text{ kW}$	<table border="1"> <tr> <th>Motorvermogen</th> <th>Netspanning 3~ 230 V</th> <th>Netspanning 3~ 400 V</th> </tr> <tr> <td>Δ-schakeling (Fig. 12)</td> <td>Y-schakeling (Fig. 13)</td> <td></td> </tr> </table>	Motorvermogen	Netspanning 3~ 230 V	Netspanning 3~ 400 V	Δ -schakeling (Fig. 12)	Y-schakeling (Fig. 13)
Motorvermogen	Netspanning 3~ 230 V	Netspanning 3~ 400 V						
Δ -schakeling (Fig. 12)	Y-schakeling (Fig. 13)							

Tab. 6: Bezetting van de klemmen



LET OP

Om de startstroom te begrenzen en het activeren van de overstrombeveiligingen te vermijden, wordt het gebruik van soft starters aanbevolen.

Klem	Aandraaimoment in Nm	Schroef
L1/L2/L3	$1,8 \pm 0,2$	M4
L1/L2/L3	$2,2 \pm 0,2$	M5

Tab. 7: Aandraaimomenten klemmenbord

Een stilstandverwarming wordt aanbevolen voor motoren, die vanwege de klimaatomstandigheden aan condensvorming worden blootgesteld. Het gaat dan bijvoorbeeld om stilstaande motoren in een vochtige omgeving of om motoren die worden blootgesteld aan sterke temperatuurschommelingen. Motoren die af fabriek met een stilstandverwarming zijn uitgerust, kunnen als speciale uitvoering worden besteld. De stilstandverwarming dient als bescherming van de motorwikkelingen tegen condenswater binnenin de motor.

- De aansluiting van de stilstandverwarming vindt plaats op de klemmen HE/HE in de klemmenkast (aansluitspanning: 1~230 V/50 Hz).

VOORZICHTIG

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering!

De stilstandverwarming mag niet ingeschakeld zijn tijdens het motorbedrijf.

9 Inbedrijfname

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.



GEVAAR

Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!

Als veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling/motor ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

- Monteer vóór de inbedrijfname weer de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de klemmenkastafdekking en koppelingsbeveiligingen!
- Een geautoriseerde vakman moet de werking van de veiligheidsinrichtingen op de pomp en motor controleren vóór de inbedrijfname!



GEVAAR

Levensgevaar door weggeslingerde gereedschappen!

De gereedschappen die bij onderhoudswerkzaamheden aan de motoras worden gebruikt, kunnen bij aanraking met roterende onderdelen worden weggeslingerd. Dit kan leiden tot ernstig en zelfs dodelijk letsel!

- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt, moet voor inbedrijfname van de pomp volledig worden verwijderd!



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door ontsnappend medium en losrakende onderdelen!

Een ondeskundige installatie van de pomp/installatie kan bij de inbedrijfname tot ernstig letsel leiden!

- Voer alle werkzaamheden zorgvuldig uit!
- Tijdens de inbedrijfname afstand houden!
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

Zorg ervoor dat de omgeving van het pompaggregaat schoon is.

Voorkom dat de hete oppervlakken van het aggregaat in contact komen met verontreinigingen om brand of een explosie te voorkomen.



LET OP

Het wordt aanbevolen om de pomp door de Wilo-servicedienst in bedrijf te laten nemen.

9.1 Eerste inbedrijfname

Voor de inbedrijfname moet de pomp de omgevingstemperatuur aangenomen hebben.

- Controleren of de as zonder slepen kan worden gedraaid. Als de waaier vastloopt of sleept, draai de koppelingsschroeven dan los en draai ze opnieuw met het voorgeschreven draaimoment vast. (Zie tabel aandraaimomenten schroeven).
- Vul en ontluicht de installatie op deskundige wijze.

9.2 Vullen en ontluichten

VOORZICHTIG

Door droogloop raakt de mechanische afdichting defect! Dit kan tot lekkages leiden.

- Sluit droogloop van de pomp uit.



WAARSCHUWING

Er bestaat gevaar voor brand- of vrieswonden bij het aanraken van de pomp/installatie.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp en installatie (temperatuur van het medium) kan de gehele pomp zeer heet of zeer koud worden.

- Tijdens het bedrijf afstand houden!
- Laat de installatie en de pomp afkoelen tot ruimtetemperatuur!
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.



GEVAAR

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade door extreem hete of koude vloeistof onder druk!

Afhankelijk van de temperatuur van het medium kan bij het volledig openen van de ontluuchtingsvoorziening **extreem heet** of **extreem koud** medium in vloeibare of gasvormige toestand vrijkomen. Afhankelijk van de systeemdruk kan de vloeistof er onder hoge druk uitschieten.

- Open de ontluuchtingsvoorziening altijd heel voorzichtig.

Vul en ontluucht de installatie op deskundige wijze.

1. Draai de ontluuchtingsventielen daarvoor los en ontluucht de pomp.
2. Draai de ontluuchtingsventielen na het ontluuchten weer vast, zodat er geen water meer kan ontsnappen.



LET OP

- Zorg ervoor dat de minimumtoevoerdruk altijd aanwezig is!

9.3 Controleren van de draairichting

Controleer of de draairichting met de pijl op de motor (ventilatorkap of flens) overeenstemt door de pomp kort in te schakelen. Ga als volgt te werk bij een verkeerde draairichting:

- Verwissel 2 fasen op het klemmenbord van de motor (bijv. fase L1 tegen fase L2).
- Schakel het aggregaat alleen in als de afsluiter aan de perszijde gesloten is! Pas wanneer het volledige toerental is bereikt de afsluiter langzaam openen en op het bedrijfspunt inregelen.

9.4 Inschakelen

Het aggregaat moet gelijkmatig en zonder trillingen lopen.

Tijdens de inlooptijd en het normale bedrijf van de pomp is een lichte lekkage met een klein aantal druppels normaal. Er moet af en toe een visuele controle worden uitgevoerd. Bij duidelijk zichtbare lekkage moet de afdichting worden vervangen.

**GEVAAR****Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!**

Als veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling/motor ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

- Direct na het beëindigen van alle werkzaamheden moeten alle beschikbare veiligheids- en beschermingsrichtingen correct aangebracht worden en in werking worden gesteld!

9.5 Uitschakelen

- Sluit de afsluiter in de persleiding.

**LET OP**

Als er een terugslagklep in de persleiding is ingebouwd en er tegendruk aanwezig is, mag de afsluiter open blijven.

VOORZICHTIG**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering!**

Bij het uitschakelen van de pomp mag de afsluiter in de zuigleiding niet gesloten zijn.

- Motor uitschakelen en volledig laten uitlopen. Op rustige uitloop letten.
- Bij langere stilstandtijden moet de afsluiter in de zuigleiding worden gesloten.
- Bij langere periodes van stilstand en/of gevaar voor bevriezing de pomp leegmaken en tegen bevriezen beschermen.
- De pomp bij de demontage laten drogen en stofvrij opslaan.

9.6 Bedrijf**LET OP**

De pomp moet steeds rustig en zonder schokken draaien en mag uitsluitend onder de omstandigheden die worden beschreven in de catalogus/het gegevensblad worden gebruikt.

**GEVAAR****Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!**

Als veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling/motor ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

- Direct na het beëindigen van alle werkzaamheden moeten alle beschikbare veiligheids- en beschermingsrichtingen correct aangebracht worden en in werking worden gesteld!



WAARSCHUWING

Er bestaat gevaar voor brand- of vrieswonden bij het aanraken van de pomp/installatie.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp en installatie (temperatuur van het medium) kan de gehele pomp zeer heet of zeer koud worden.

- Tijdens het bedrijf afstand houden!
- Laat de installatie en de pomp afkoelen tot ruimtetemperatuur!
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

Het in- en uitschakelen van de pomp kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Dat is afhankelijk van de verschillende bedrijfsomstandigheden en de mate van automatisering van de installatie. Let daarbij op het volgende:

Stopprocedure:

- Retour van de pomp vermijden.
- Niet te lang met een te klein debiet werken.

Startprocedure:

- Zorg ervoor dat de pomp volledig is gevuld.
- Niet te lang met een te klein debiet werken.
- Grotere pompen hebben voor een storingsvrij bedrijf een minimaal debiet nodig.
- Bedrijf tegen een gesloten afsluiter kan tot oververhitting in de centrifugale kamer of tot beschadiging van de asafdichting leiden.
- Een continue toestroom naar de pomp met een voldoende grote NPSH-waarde waarborgen.
- Vermijden dat de motor door een te zwakke tegendruk overbelast raakt.
- Om een sterke temperatuurstijging in de motor en overmatige belasting van de pomp, de koppeling, de motor, de afdichtingen en de lagers te vermijden, mogen er niet meer dan 10 inschakelingen per uur plaatsvinden.

Dubbelpompbedrijf

Om de bedrijfsgereedheid van de reservepomp te garanderen, moet de reservepomp om de 24 uur, minimaal eenmaal per week, in bedrijf worden genomen.

Dubbelpompen in de drinkwaterverdeling/drinkwatercirculatie: zie het hoofdstuk "Toepassing".

10 Onderhoud

- Onderhoudswerkzaamheden: De vakman moet vertrouwd zijn in de omgang met de gebruikte bedrijfsstoffen en met het afvoeren van deze stoffen.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Een elektromonteur moet werkzaamheden aan de elektrische installatie uitvoeren.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.

Het wordt aanbevolen om de pomp door de Wilo-servicedienst te laten onderhouden en controleren.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan elektrische apparaten altijd door een elektromonteur uitvoeren.
- Voor alle werkzaamheden de spanning van het aggregaat halen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Beschadigingen aan de aansluitkabel van de pomp enkel door elektriciens laten verhelpen.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp, niveau-regeling en het overig toebehoren in acht.
- Por nooit in de openingen van de motor en steek er niets in.
- Monteer na afsluiting van de werkzaamheden eerder gedemonteerde beveiligingsinrichtingen weer, bijvoorbeeld klemmenkastafdekking of koppelingsbeveiligingen.



GEVAAR

Levensgevaar door aanraakspanning!

Het aanraken van onderdelen die onder spanning staan, leidt tot zeer ernstig of dodelijk letsel!

Ook in vrijgeschakelde toestand kunnen zich in de klemmenkast nog hoge aanraakspanningen voordoen door condensatoren die niet zijn ontladen. Daarom mogen werkzaamheden aan de klemmenkastmodule pas na 5 minuten worden uitgevoerd!

- Voedingsspanning meerpolig onderbreken en beveiligen tegen opnieuw inschakelen!
- Alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) op spanningsvrijheid controleren!
- Steek nooit voorwerpen (bijv. spijker, schroevendraaier, draad) in openingen op de klemmenkast!
- Monteer gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen (bijv. klemmenkastafdekking) weer!



GEVAAR

Levensgevaar door vallende onderdelen!

De pomp zelf en onderdelen van de pomp kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de pomp worden gezorgd.



GEVAAR

Levensgevaar door weggeslingerde gereedschappen!

De gereedschappen die bij onderhoudswerkzaamheden aan de motoras worden gebruikt, kunnen bij aanraking met roterende onderdelen worden weggeslingerd. Dit kan leiden tot ernstig en zelfs dodelijk letsel!

- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt, moet voor inbedrijfname van de pomp volledig worden verwijderd!



WAARSCHUWING

Er bestaat gevaar voor brand- of vrieswonden bij het aanraken van de pomp/installatie.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp en installatie (temperatuur van het medium) kan de gehele pomp zeer heet of zeer koud worden.

- Tijdens het bedrijf afstand houden!
- Laat de installatie en de pomp afkoelen tot ruimtetemperatuur!
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

Neem voor de inbedrijfname na onderhoudswerkzaamheden het hoofdstuk "Inbedrijfname" in acht!



LET OP

De pomputvoering IPL-Z/DPL-Z heeft een koppelingsbeveiliging die alleen met gereedschap kan worden verwijderd.

10.1 Onderhoudswerkzaamheden



GEVAAR

Levensgevaar door vallende onderdelen!

Als de pomp of afzonderlijke onderdelen vallen, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Beveilig de onderdelen van de pomp bij installatiewerkzaamheden met geschikte hijswerktuigen tegen vallen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

Controleer of ze spanningsvrij zijn en dek aangrenzende, onder spanning staande onderdelen af of sluit ze af.

10.1.1 Motor vervangen (pomputvoering met normmotor)

Hardere lagergeluiden en ongebruikelijke vibraties duiden op slijtage van het lager. De lagers of motor moeten dan worden vervangen. Laat de aandrijving uitsluitend door de Wilo-servicedienst vervangen!

Demontage:



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Bij hoge mediumtemperaturen en systeemdruk de pomp eerst laten afkoelen en de installatie drukloos maken.



WAARSCHUWING

Risico op persoonlijk letsel!

Ondeskundige demontage van de motor kan leiden tot lichamelijk letsel.

- Voor de demontage van de motor ervoor zorgen dat het zwaartepunt zich niet boven het steunpunt bevindt.
- Motor tijdens het transport tegen kantelen borgen.
- Gebruik altijd geschikte hijsmiddelen en borg de onderdelen tegen vallen.
- Ga nooit onder zwevende lasten staan.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onbevoegd herinschakelen.

2. Spanningvrijheid controleren.
3. Werkbereik aarden en kortsluiten.
4. Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.
5. Maak de pomp drukloos door het ontluichtingsventiel (Fig. I, pos. 9) te openen.
6. Koppel de motor los als de motorkabel te kort is voor de demontage van de motor.
7. Draai de draadstift (Fig. I, pos. 4) van de steekas (Fig. I, pos. 12) los.
8. Draai de flensschroeven (Fig. I, pos. 13/14/15) op de motor los en til de motor met een geschikt hijswerktuig van de pomp.

Installatie:



LET OP

Let bij alle volgende werkzaamheden op het voor het desbetreffende schroefdraadtype voorgeschreven aandraaimoment (tabel "Aandraaimomenten")!

1. Plaats de nieuwe motor voorzichtig met een geschikt hijswerktuig in het pomphuis en bevestig deze met de flensschroeven (Fig. I, pos. 13/14/15).
2. Schuif de montagevork (Fig. II, pos. A) tussen het lantaarnstuk en de steekas. De montagevork mag geen speling hebben.
3. Bevestig de steekas (Fig. I, pos. 12) met de draadstift (Fig. I, pos. 4).
4. Borg de draadstift met lijm (bijv. LOCK AN 302 WEICON).
5. Verwijder de montagevork weer.
6. Sluit de motor- of netaansluitkabel weer aan.
7. Open de armaturen voor en achter de pomp.
8. Schakel de spanning weer in.

Neem het hoofdstuk "Inbedrijfname" in acht!

Schroeven altijd kruiselings en gelijkmatig vastdraaien.

Schroefverbinding		Aandraaimoment
Plaats	Grootte	Nm ±10 %
Pomphuis — Lantaarnstuk	M6	10
	M10	35
Lantaarnstuk — Motor	M8	25
	M10	35
Draadstift op de steekas	M6	8
	M8	20

Tab. 8: Aandraaimomenten

10.1.2 Mechanische afdichting vervangen (pompuitsvoering met normmotor)

Tijdens de inlooptijd kunnen geringe lekkages optreden. Ook tijdens het normale bedrijf van de pomp is een kleine lekkage met enkele druppels gebruikelijk. Voer daarnaast regelmatig een visuele controle uit. Als er duidelijk sprake is van een lekkage, vervang dan de afdichting. Wilo biedt een reparatieset aan, die de vereiste onderdelen voor vervanging bevat.

Demontage:



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding!

Bij hoge mediumtemperaturen en systeemdruk de pomp eerst laten afkoelen en de installatie drukloos maken.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onbevoegd herinschakelen.
2. Spanningvrijheid controleren.

3. Werkbereik aarden en kortsluiten.
4. Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.
5. Maak de pomp drukloos door het ontluichtingsventiel (Fig. I, pos. 9) te openen.
6. Demonteer de motor zoals beschreven in het hoofdstuk "Motor vervangen (pomputvoering met normmotor)".
7. Draai de schroeven (Fig. I, pos. 11) los en verwijder het lantaarnstuk (Fig. I, pos. 3) met waaier en asafdichting van het pomphuis.
8. Verwijder de seegerring (Fig. I, pos. 7) van de pompas.
9. Trek de waaier (Fig. I, pos. 2) van de pompas.
10. Trek de afstandsring (Fig. I, pos. 6) van de pompas.
11. Trek de mechanische afdichting (Fig. I, pos. 5) van de pompas.
12. Trek de pompas uit het lantaarnstuk.
13. Druk de tegenring van de mechanische afdichting uit de zitting in het lantaarnstuk en reinig de zittingsvlakken.
14. Maak de zittingsvlakken van de pompas zorgvuldig schoon. Vervang ook de as als deze beschadigd is.

Installatie

1. Plaats een nieuwe tegenring.
2. Plaats de pompas weer in het lantaarnstuk.
3. Schuif een nieuwe mechanische afdichting (Fig. I, pos. 5) op de as.
4. Schuif de afstandsring (Fig. I, pos. 6) op de pompas.
5. Monteer de waaier (Fig. I, pos. 2) op de pompas.
6. Plaats een nieuwe seegerring (Fig. I, pos. 7) op de pompas.
7. Plaats een nieuwe O-ring (Fig. I, pos. 8).
8. Plaats het lantaarnstuk (Fig. I, pos. 3) met waaier en asafdichting in het pomphuis en schroef het vast.
9. Monteer de motor zoals beschreven in het hoofdstuk "Motor vervangen (pomputvoering met normmotor)".

Neem het hoofdstuk "Inbedrijfname" in acht!

11 Storingen, oorzaken en oplossingen



WAARSCHUWING

Laat het verhelpen van storingen alleen door gekwalificeerd personeel uitvoeren! Neem alle veiligheidsvoorschriften in acht!

Als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen, neem dan contact op met de vakhandel of de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of -vertegenwoordiging.

Storingen	Oorzaken	Oplossing
De pomp start niet of valt uit.	Pomp geblokkeerd.	Schakel de motor spanningsvrij. Verwijder de oorzaak van de blokkering. Bij geblokkeerde motor: motor/insteekset reviseren/vervangen.
	De kabelklem zit los.	Controleer alle kabelverbindingen.
	Elektrische zekering defect.	Controleer de zekeringen, vervang defecte zekeringen.
	Motor defect.	Laat de motor door de Wilo-servicedienst of een vakhandel controleren. Laat de pomp, indien nodig, repareren.
	De motorbeveiligingsschakelaar is geactiveerd.	Stel de pomp aan de perszijde op het nominale debiet in (zie typeplaatje).
	Motorbeveiligingsschakelaar onjuist ingesteld	Stel de motorbeveiligingsschakelaar in op de juiste nominale stroom (zie typeplaatje).
	Motorbeveiligingsschakelaar door te hoge omgevings-temperatuur beïnvloed	Verplaats de motorbeveiligingsschakelaar of bescherm deze door warmte-isolatie.
	Het schakelapparaat PTC-thermistor is geactiveerd.	Controleer de motor en ventilatorkap op verontreinigingen en reinig deze indien nodig. Controleer de omgevingstemperatuur en stel, indien nodig, door gedwongen ventilatie een omgevingstemperatuur van $\leq 40\text{ °C}$ in.
De pomp draait met lager vermogen.	Verkeerde draairichting.	Controleer de draairichting en wijzig deze indien nodig.
	De afsluitkraan aan de perszijde is gesmoord.	Open de afsluitkraan langzaam.
	Toerental te laag	Onjuiste klemverbinding (Y in plaats van Δ).
	Lucht in zuigleiding	Verhelp lekkages op de flenzen. Ontlucht de pomp. Vervang de mechanische afdichting bij zichtbare lekkage.

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Pomp maakt geluiden.	Cavitatie door onvoldoende toevoerdruk.	Verhoog de toevoerdruk. Neem de minimumtoevoerdruk op de zuigaansluiting in acht. Controleer de schuifafsluiter aan de zuigzijde en de filters en reinig deze, indien nodig.
	De motor heeft lagerschade.	Laat de pomp door Wilo-service-dienst of een vakhandel controleren. Laat de pomp, indien nodig, repareren.
	Waaier loopt aan.	Vlakken en centreringen tussen lantaarnstuk en motor en tussen lantaarnstuk en pomphuis controleren en indien nodig reinigen. Controleer de koppelingsspasvlakken en aspasvlakken, indien nodig reinigen en licht oliën.

Tab. 9: Storingen, oorzaken en oplossingen

12 Reserveonderdelen

Schaf originele reserveonderdelen uitsluitend via de vakhandel of de Wilo-servicedienst aan. Om vragen en verkeerde bestellingen te voorkomen, dienen bij elke bestelling alle gegevens op het typeplaatje van de pomp een aandrijving te worden vermeld.

VOORZICHTIG

Gevaar voor materiële schade!

Alleen als er originele reserveonderdelen worden gebruikt, kan de werking van de pomp worden gegarandeerd.

Uitsluitend originele Wilo-reserveonderdelen gebruiken!

Vereiste gegevens bij de bestelling van reserveonderdelen: Nummers reserveonderdelen, namen reserveonderdelen, alle gegevens op het typeplaatje van de pomp en de aandrijving. Daardoor worden latere vragen of verkeerde bestellingen vermeden.

13 Afvoeren

13.1 Oliën en smeermiddelen

De bedrijfsstoffen moeten in geschikte reservoirs worden opgevangen en conform de lokaal geldende richtlijnen worden afgevoerd. Gemorste druppels onmiddellijk opnemen!

13.2 Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op www.wilo-recycling.com.

Technische wijzigingen voorbehouden!

Tartalomjegyzék

1	Általános megjegyzések	100
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók	100
1.2	Szerzői jog	100
1.3	A módosítások joga fenntartva	100
2	Biztonság	100
2.1	A biztonsági előírások jelölése	100
2.2	A személyzet szakképzése	101
2.3	Az elektromos részegységeken végzett munkák	101
2.4	Szállítás	102
2.5	Telepítési/szétszerelési munkálatok	102
2.6	Működés közben	103
2.7	Karbantartási munkák	103
2.8	Az üzemeltető kötelességei	104
3	Szállítás és tárolás	105
3.1	Kiszállítás	105
3.2	Szállítási károk ellenőrzése	105
3.3	Tárolás	105
3.4	Telepítési/szétszerelési célú szállítás	106
4	Felhasználási cél és hibás használat	107
4.1	Felhasználási cél	107
4.2	Nem megfelelő használat	107
5	A termék műszaki adatai	108
5.1	A típusjel magyarázata	108
5.2	Műszaki adatok	108
5.3	Szállítási terjedelem	109
5.4	Tartozékok	109
6	A szivattyú leírása	109
7	Telepítés	111
7.1	A személyzet szakképzése	111
7.2	Az üzemeltető kötelességei	111
7.3	Biztonság	111
7.4	Megengedett erők és nyomatok a szivattyúkarimákon	112
7.5	A telepítés előkészítése	113
8	Villamos csatlakoztatás	116
8.1	Állófűtés	118
9	Üzembe helyezés	119
9.1	Első üzembe helyezés	119
9.2	Feltöltés és légtelenítés	120
9.3	A forgásirány ellenőrzése	120
9.4	Bekapcsolás	121
9.5	Kikapcsolás	121
9.6	Üzem	121
10	Karbantartás	122
10.1	Karbantartási munkák	124
11	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	126
12	Pótalkatrészek	128
13	Ártalmatlanítás	128
13.1	Olajok és kenőanyagok	128

13.2	Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről	128
------	--	-----

1 Általános megjegyzések

1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés elválaszthatatlan része. Mindenfajta tevékenység előtt olvassa át ezt az utasítást, és tartsa állandóan hozzáférhető helyen. A jelen útmutató pontos betartása előfeltétele a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének.

Ügyeljen a terméken található minden közlésre és jelölésre. A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a készülék kivitelének és a nyomtatáskor érvényes biztonságtechnikai előírásoknak és szabványoknak.

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

1.2 Szerzői jog

WILO SE © 2024

A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.

1.3 A módosítások joga fenntartva

A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.

2 Biztonság

Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a termék egyes élet-szakaszaihoz. Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonja maga után:

- Emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások, valamint elektromágneses mezők miatt
- A környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok kijutása révén
- Anyagi károk
- A termék fontos funkcióinak leállása
- Az előírt karbantartási és javítási eljárások hatástalansága

Az előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre vonatkozó bármiféle jogosultság elvesztését vonja maga után.

Ezenkívül tartsa be a további fejezetekben található utasításokat és biztonsági előírásokat!

2.1 A biztonsági előírások jelölése

Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz, melyre különböző jelöléseket használ:

- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket**.
- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és szimbólum **nélkül** szerepelnek.






Figyelemfelhívó kifejezések

- **Veszély!**
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **Figyelmeztetés!**
Figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!

- **Vigyázat!**
Figyelmetlenül kívül hagyása dologi károkat okozhat, totálkárral is lehetséges.
- **Értesítés!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szimbólumok

Ebben az utasításban a következő szimbólumokat alkalmazzuk:

-  Általános veszélyszimbólum
-  Elektromos feszültség veszélye
-  Figyelmeztetés forró felületekre
-  Figyelmeztetés nagy nyomásra
-  Tudnivalók

2.2 A személyzet szakképzése

A személyzet:

- Részesüljön oktatásban a helyileg érvényes baleset-megelőzési előírások tekintetében.
- Kötelező elolvasni és megérteni a beépítési és üzemeltetési utasítást.

A személyzetnek a következő képzésekkel kell rendelkeznie:

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szűrszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.
- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.

Az „elektrotechnikai szakember” meghatározása

Az elektrotechnikai szakember megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.

A személyzet felelősségi köreit, illetékességét és felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatározni, illetve biztosítani. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

2.3 Az elektromos részegységeken végzett munkák

- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.

- Tartsa be a hatályos nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatoknak a helyi elektromos hálózatra való csatlakozásra vonatkozó előírásait.
- Minden munka előtt le kell választani a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítani kell visszakapcsolás ellen.
- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az elektromos csatlakozás kivitelezésével, valamint a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban.
- Az elektromos csatlakozást egy hibaáram védőkapcsolóval (RCD) biztosítsa.
- Tartsa be a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a típustáblán szereplő műszaki előírásokat.
- Földelje a terméket.
- Tartsa be a gyártó előírásait, amikor a terméket az elektromos kapcsoló berendezésekhez csatlakoztatja.
- A sérült csatlakozókábelt haladéktalanul cseréltesse ki villamossági szakemberrel.
- Soha ne távolítsa el a kezelőelemeket.
- Tartsa be az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásokat, ha a rendszer elektronikus indítási vezérléseket (pl. lágyindítás vagy frekvenciaváltó) tartalmaz. Amennyiben szükséges, tegyen speciális intézkedéseket (árnyékolt kábel, szűrő stb.).

2.4 Szállítás

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Biztonsági cipő
 - Zárt védőszemüveg
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)
- Csak törvényileg előírt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
- A kötözőeszközt mindig az erre szolgáló rögzítési pontoknál (pl. emelőszemek) rögzítse.
- Az emelőeszközt úgy helyezze el, hogy az alkalmazás során biztosítva legyen a stabilitás.
- Emelőeszközök alkalmazása során szükség esetén (pl. ha a terep nem jól belátható), bízson meg egy második személyt a koordinálással.
- Lengő teher alatt tartózkodni tilos. **Ne** mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak.

2.5 Telepítési/szétszerelési munkálatok

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
 - Védősisak (emelőeszközök alkalmazása esetén)

- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárakat.
- Zárt helyiségekben gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Biztosítsa, hogy semmilyen hegesztési vagy elektromos eszközzel végzett munkálat során ne álljon fenn robbanásveszély.

2.6 Működés közben

- A kezelőnek minden egyes esetben haladéktalanul jelentenie kell a felelős személynek, ha üzemzavart vagy rendellenességet észlel.
- Amennyiben a következő felsorolásban szereplő, a biztonságot veszélyeztető hiba lép fel, a kezelőnek azonnal el kell végeznie a lekapcsolást:
 - A biztonsági és felügyeleti berendezések meghibásodása
 - A ház részeinek károsodása
 - Az elektromos berendezések meghibásodása
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- A szerszámokat és az egyéb eszközöket kizárólag az arra kijelölt helyen tárolja.

2.7 Karbantartási munkák

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Zárt védőszemüveg
 - Biztonsági cipő
 - Biztonsági kesztyű vágási sérülések ellen
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.
- Csak olyan karbantartási munkákat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- A karbantartáshoz és a javításhoz csak a gyártó eredeti alkatrészzeit szabad használni. Az eredeti alkatrészeketől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.

2.8 Az üzemeltető kötelességei

- Zárja le a hozzáfolyócsőnél és a nyomócsőnél található tolózárat.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.
- A szerszámokat az erre kijelölt helyeken tárolja.
- A munkálatok befejezése után helyezzen vissza minden felügyeleti berendezést, és ellenőrizze azok megfelelő működését.
- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetnek a megadott munkákhoz szükséges képesítését biztosítani.
- A személyzet felelősségi köreit és illetékességét biztosítani.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a szükséges védőfelszerelést, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is a védőfelszerelést.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet oktatásban részesíteni a berendezés működéséről.
- Ki kell zárni az elektromos áram által okozott veszélyek kialakulását.
- A veszélyes alkatrészeket (extrém hideg, extrém meleg, forgó stb.) építetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállítható közegek szivárgásait úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztesse a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényi előírásokat.
- Alapvetően tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Biztosítsa a balesetmegelőzési előírások betartását.
- Biztosítani kell a helyi vagy általános előírások [pl. IEC, VDE stb.] és a helyi energiaellátó vállalat előírásainak betartását.

A közvetlenül a terméken elhelyezett megjegyzéseket feltétlenül tartsuk be és tartsuk folyamatosan olvasható formában:

- Figyelmeztető és veszélyre vonatkozó jelölések
- Típustábla
- Forgásirányt jelző nyíl/áramlási irányt jelző szimbólum
- Csatlakozások feliratozása

Az eszközt 8 éves és annál idősebb gyermekek, illetve csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező vagy tapasztalatok és szaktudás híján lévő személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt vannak, vagy megtanították nekik az eszköz biztonságos használatát, és értik az abból származó veszélyeket. Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. Az eszköz

tisztítását és felhasználói karbantartását gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.

3 Szállítás és tárolás

3.1 Kiszállítás

A szivattyút gyárilag egy dobozba csomagolva vagy egy raklapra rögzítve, valamint portól és nedvességtől védve szállítjuk.

3.2 Szállítási károk ellenőrzése

Haladéktalanul ellenőrizze a szállítmány hiánytalanságát, és hogy nem keletkeztek-e rajta károk. A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni! A hiányosságokat még a beérkezés napján jelteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál. A később bejelentett igényeket már nem lehet érvényesíteni.

A borító csomagolást csak a telepítés helyén távolítsa el, hogy a szivattyú ne károsodjon a szállítás során.

3.3 Tárolás

VIGYÁZAT

Károsodás a szállítás és tárolás alatti szakszerűtlen bánásmód következtében!

Szállítás és közbenső raktározás esetén védje a terméket nedvesség, fagy és mechanikus károsodások ellen.

Amennyiben van ilyen, a burkolatot hagyja rajta a csővezeték csatlakozóin, hogy ne kerüljön szennyeződés és egyéb idegen test a szivattyúházba.

A szivattyútengelyt hetente egyszer forgassa meg egy csőkulccsal, hogy elkerülje a csapágyakon a barázdaképződést és a beszorulást.

Érdeklődjön a Wilo-nál, milyen konzerváló műveleteket kell elvégezni, ha hosszabb tárolási időre van szükség.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a helytelen szállítás miatt!

Amennyiben a szivattyú egy későbbi időpontban újra szállításra kerül, gondoskodni kell annak biztonságos csomagolásáról. Ehhez használja az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolást.

3.4 Telepítési/szét szerelési célú szállítás



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye!

A szakszerűtlen szállítás személyi sérülésekhez vezethet!

- A ládákat, deszkázatokot, raklapokat vagy dobozokat méret és felépítés szerint mindig villástargonca vagy kötélhurkok segítségével rakodja ki.
- A 30 kg feletti nehéz alkatrészeket mindig emelőeszközzel emelje, melyek megfelelnek a helyi előírásoknak.
 - A teherbíróképességnek meg kell felelnie a súlynak!
- A szivattyú szállítását engedélyezett emelő szemek (csigasor, daru stb.) segítségével kell elvégezni. Az emelő szemeket a szivattyúkari-mákra és szükség esetén a motor külső átmérőjére kell rögzíteni.
 - Ennek során csúszás elleni biztosíték szükséges!
- A gép vagy részeinek szemmel történő megemeléséhez csak olyan teherhorgot vagy láncvégszemet használjon, melyek megfelelnek a helyi biztonsági előírásoknak.
- A motoron lévő szállítófülek (ha vannak) csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek!
- A teherláncokat vagy –köteleket csak védőburkolattal húzza át a szemeken vagy kiálló éleken.
- Csigasor vagy hasonló emelőeszköz használatakor ügyeljen arra, hogy a terhet függőlegesen emelje meg.
- A megemelt teher kilengését kerülje el.
 - Második csigasor alkalmazásával elkerülhető a kilengés. Ennek során a két csigasor húzási iránya legyen 30° a függőlegeshez képest.
- Soha ne tegye ki a teherhorgot, szemet vagy láncvégszemet hajlító erőnek – a teherengelynek a vonóerők irányában kell lennie!
- Emeléskor ügyeljen arra, hogy a teherhordó kötélt teherbírásának határa keresztbe történő húzásnál csökken.
 - A kötélet biztonsága és hatékonysága akkor garantálható a legjobban, ha minden teherhordó elem a lehető legnagyobb mértékben függőleges igénybevételnek van kitéve. Amennyiben szükséges, használjon emelőkart, melyen a teherköteleket függőlegesen tudja elhelyezni.
- A biztonsági területet úgy határolja le, hogy minden veszélyt kizárjon, ha a teher vagy a teher egy része lecsúszik, vagy az emelőeszköz eltörik vagy elszakad.
- Soha ne hagyja a terhet megemelt helyzetben a szükségesnél tovább! Az emelési folyamat során a gyorsítást és a fékezést úgy végezze, hogy amiatt a személyzet ne kerüljön veszélybe.

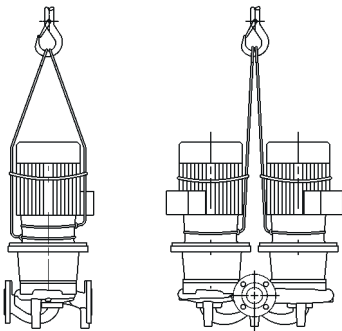


Fig. 1: A szivattyú szállítása

A daruval történő megemeléshez a szivattyút egy megfelelő szíjjal vagy teherhordó kötéllal kell átkötni az ábrának megfelelően. A szíjakat vagy teherhordó köteleket a szivattyú köré kell hurkolni, melyek így a szivattyú saját tömegénél fogva megfeszülnek.

A motornál lévő szállítófülek (ha vannak) csak a teheremelés alatti irányításra szolgálnak!



FIGYELMEZTETÉS

A sérült szállítógyűrűk leszakadhatnak és jelentős személyi sérülést okozhatnak.

- Mindig ellenőrizze, hogy a szállítógyűrűk nem sérültek-e meg, és a rögzítésük biztonságos-e.

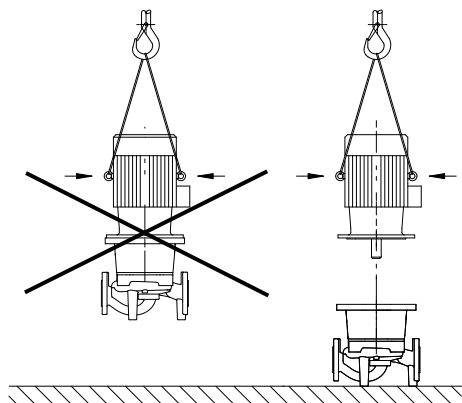


Fig. 2: A motor szállítása

A motoron lévő szállítófülek (ha vannak) csak a motor, nem pedig az egész szivattyú szállítására engedélyezettek!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú biztosítás nélkül történő felállítása személyi sérüléseket okozhat!

A menetes furatokkal ellátott talpak kizárólag rögzítésre szolgálnak. A szivattyú stabilitása önmagában állva elégtelen lehet.

- Soha ne állítsa fel a szivattyút biztosítás nélkül a szivattyútalpra.

4 Felhasználási cél és hibás használat

4.1 Felhasználási cél

Ezen gyártási sorozatú száraztengelyű szivattyúkat az épülettechnikában, cirkulációs szivattyúként való használatra tervezték.

Az alábbi esetekben alkalmazhatók:

- Ivóvíz-elosztó rendszerek
- Ivóvíz-keringető rendszerek
- Meleg vizes fűtőrendszerek
- Hűtő- és hidegvizes körfolyamatok
- Ipari keringetőrendszerek
- Hőhordozó körfolyamatok

A felhasználási célhoz tartozik a jelen útmutató, valamint a szivattyún szereplő adatok és jelölések betartása.

Minden ezen túlmenő használat hibás használatnak minősül és a jótállási igények elvesztését okozza.

Az üzemeltető köteles a szivattyút az ivóvíz-higiéniára és korróziós kockázatokra vonatkozó nemzeti követelmények szerint üzemeltetni. Ehhez az is hozzátartozik, hogy kerülni kell a pangást, és biztosítani kell bizonyos áramlási sebesség betartását.

Ivóvíz bevezetése ikerszivattyúkkal vagy két párhuzamos üzemű egyes-szivattyúval



FIGYELMEZTETÉS

Egészségre való veszély!

Ikerszivattyúk esetén fő- vagy tartalékszivattyús üzemben a víz pang abban a szivattyúban, amely éppen nem működik. Megnö a korrózió és a legionella kialakulásának veszélye!

- A helyi követelmények és előírások szerint kerülni kell a pangást.

4.2 Nem megfelelő használat

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás „Felhasználási cél” c. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban / az adatlapokon megadott határértékektől soha nem szabad eltérni.

FIGYELMEZTETÉS! A szivattyú nem megfelelő használata veszélyes helyzeteket és károkat okozhat.

- Soha ne használjon a gyártó által nem engedélyezett szállítható közeget.
- Ha a szállítható közegben nem megengedett anyagok találhatók, az tönkretetheti a szivattyút. Az abrazív szilárd anyagok (pl. homok) fokozzák a szivattyú kopását.
- Az Ex-engedélyezés nélküli szivattyúk nem alkalmasak robbanásveszélyes területen való alkalmazásra.
- Tartsuk távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat/közegeket.
- Illetéktelenek számára a munkavégzés tilos.
- Soha ne üzemeltesse a szivattyút a megadott felhasználási tartományon kívül.
- Soha ne végezzen önkényes átalakítást a szivattyún.
- Kizárólag engedélyezett tartozékokat és eredeti pótalkatrészeket használjon.

Jellemző telepítési helynek az épületen belüli gépészeti helyiségek számítanak, amelyek további épületgépészeti berendezésekkel rendelkeznek. A szivattyú nem telepíthető közvetlenül más célokra szolgáló helyiségekben (lakó- és munkavégzési helyiségekben).

A kültéri telepítés esetén megfelelő, speciális kivitelre van szükség (állófűtési motor). Lásd az „Állófűtés csatlakoztatása” c. fejezetet.

Az üzemeltető köteles a szivattyút az ivóvíz-higiéniára és korróziós kockázatokra vonatkozó nemzeti követelmények szerint üzemeltetni. Ehhez az is hozzátartozik, hogy kerülni kell a pangást, és biztosítani kell bizonyos áramlási sebesség betartását.

5 A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa: IPL-Z 32/125-1,1/2-K1	
IPL-Z	Karimás szivattyú inline egyes szivattyúként
DPL-Z	Karimás szivattyú inline ikerszivattyúként
-Z	Cirkulációs szivattyú használati vízhez
32	A karimás csatlakozás DN névleges átmérője mm-ben
125	Járókerék névleges átmérője mm-ben ¹⁾
1,1	P2 névleges motorteljesítmény kW-ban
2	Motor pólusszám
-xx	Változat, pl. K1

¹⁾ Nem felel meg a tényleges járókerék átmérőjének. Pótalkatrészekhez használja a pótalkatrész-katalógust.

Tábl. 1: A típusjel magyarázata

5.2 Műszaki adatok

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Névleges fordulatszám	<ul style="list-style-type: none"> (2/4 pólusú): 2900 f/perc vagy 1450 f/perc 	Szivattyútípustól függően
DN névleges átmérők	IPL-Z: 32 mm DPL-Z: 32 ... 40 mm	Szivattyútípustól függően
Cső- és nyomásmérő-csatlakozások	PN 10/16 karima a DIN EN 1092-2 szerint Rp 1/8 nyomásmérő-csatlakozással a DIN 3858 szerint.	Alap kivétel
Megengedett közeghőmérséklet min./max.	Ivóvíz TrinkwV 2001 szerint: 0 °C ... +80 °C Fűtési víz vagy hűtővíz a VDI 2035 irányelv szerint: -20 °C ... +110 °C Víz-glikol keverék (20– 40 térfogatszázalék glikol esetén): ≤ 40 °C	A közegetől, az üzemi nyomástól és a csúszógyűrűs tömítés típusától függően
Környezeti hőmérséklet üzem esetén min./max.	0 °C ... +40 °C	Alap kivétel

Tulajdonság	Érték	Megjegyzés
Hőmérséklet raktározás esetén min./max.	-30 °C ... +60 °C	
Max. megengedett üzemi nyomás	10 bar	Alap kivitel
Szigetelési osztály	F	
Védelmi osztály	IP55	
Megengedett szállítható közegek	Ivóvíz a TrinkwV 2001 szerint max. 5 mmol/l vízkeménység-gel (28°dH/50°TH) Fűtési víz a VDI 2035 1. és 2. rész szerint. Hűtő- és hideg víz Víz-glikol keverék 40 térfogat % értékig	Alap kivitel Alap kivitel Alap kivitel
Villamos csatlakoztatás	3~400 V, 50 Hz	Különleges kivitel kérésre
Termisztor		Különleges kiviteli változat felár ellenében kapható
Motorvédelem	Az építető által biztosítandó	
Fordulatszám-szabályozás	Wilo szabályozókészülékek (pl. Wilo-EFC)	
Hangnyomásszint ¹⁾	LpA, 1 m < 65 dB (A) ref. 20 µPa	

¹⁾ Hangnyomásszint-középtérték térbeli, hasáb alakú mérőfelületen 1 m távolságban a szivattyú felületétől a DIN EN ISO 3744 értelmében.

Tábl. 2: Műszaki adatok

Az EU 2019/1781 szerinti részletes motoradatok a motor cikkszama alapján itt tekinthetők meg: <https://qr.wilo.com/motors>

Szállítható közegek

A víz-glikol keverékek vagy a tiszta víztől eltérő viszkozitású szállított közegek megnövelik a szivattyú teljesítményfelvételét. Csak korrózióvédelmi inhibítort tartalmazó keverékeket használjon.

Tartsa be a megfelelő gyártói utasításokat!

- A motorteljesítményt szükség esetén hozzá kell igazítani.
- A szállítható közegnek üledékmentesnek kell lennie.
- Egyéb közegek alkalmazása esetén a Wilo cég általi engedélyezés szükséges.
- Víz-glikol keverékek használata esetén általában javasolt az S1 változat használata megfelelő csúszógyűrűs tömítéssel.
- A standard tömítés/standard csúszógyűrűs tömítés és a szállítható közeg összeférhetősége a berendezés átlagos működési feltételei mellett rendszerint biztosított. Különleges körülmények adott esetben különleges tömítéseket tesznek szükségessé, ilyenek például:
 - a szállítható közegben található szilárd anyagok, olajok vagy EPDM-re veszélyes anyagok,
 - a rendszerben lévő szilárd levegőrészecskék stb.

Minden esetben vegye figyelembe a szállítható közeg biztonsági adatlapját!

5.3 Szállítási terjedelem

- Szivattyú
- Beépítési és üzemeltetési utasítás

5.4 Tartozékok

A tartozékokat külön kell megrendelni:

- Termisztor-kioldó készülék a kapcsolószekrénybe való beépítéshez
- 2 vagy 3 konzol rögzítőanyaggal az alapra szereléshez
- Vakkarimák javításokhoz

A részletes felsorolást lásd a katalógusban és a pótalkatrészek dokumentációjában.

6 A szivattyú leírása

A Fig. 1 a szivattyú fő alkotóelemeit mutatja be. A fő alkotóelemek hozzárendelése a „A fő alkotóelemek hozzárendelése” táblázat szerint:

Sz.	Alkatrész
1	Szivattyúház
2	Járókerék
3	Közdarab
4	Dugaszolós tengely menetes csapja
5	Csúszógyűrűs tömítés
6	Távtartó gyűrű
7	Zégergyűrű
8	O-gyűrű
9	Légtelenítő szelep
10	A nyomásmérő csatlakozó zárócsavarja a karimánál
11	Közdarab csavarok a szivattyúházhoz
12	Dugaszolós tengely
13	Motorkarima-csavar
14	Anya
15	Alátét
41	Normmotor kapcsolódobozzal

Tábl. 3: A fő alkotóelemek hozzárendelése

Az itt bemutatott szivattyúk kompakt felépítésű egyfokozatú alacsony nyomású centrifugál-szivattyúk csatlakoztatott motorral. A csúszógyűrűs tömítés nem igényel karbantartást. A szivattyúkat csőbe építendő szivattyúként megfelelően rögzített csővezetékbe lehet beépíteni vagy egy alapzatra lehet állítani.

A telepítési lehetőségek a szivattyú méretétől függenek. A megfelelő Wilo szabályozókészülékek (tartozék) fokozatmentesen tudják szabályozni a szivattyú teljesítményét. Ez biztosítja a szivattyú teljesítményének és a rendszer igényének összehangolását, és ezáltal a szivattyú gazdaságos működését.

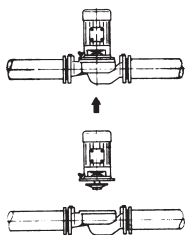


Fig. 3: IPL nézet - Csőbe építés

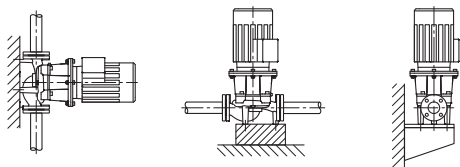


Fig. 4: IPL-Z nézet - Alapra szerelés
(≤ 7,5 kW)

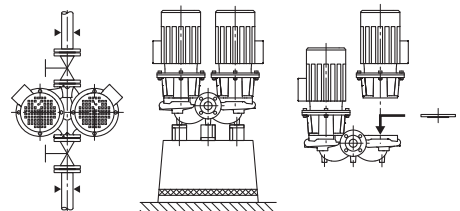


Fig. 5: DPL-Z nézet

IPL-Z kivitel

A szivattyúház inline kivitelű, tehát a betáp- és nyomóoldali karimák egy középvonalon találhatók. Minden szivattyúház szivattyútalppal van ellátva.

A szivattyú csatlakozóvédővel van felszerelve, amelyet csak szerszámmal lehet eltávolítani.

DPL-Z kivitel

Két szivattyú egy közös házban van elhelyezve (ikerszivattyú). A szivattyúház inline kivitelű. Az összes szivattyúház rendelkezik szivattyútalppal.

Szabályozókészülékkel kiegészítve csak az alapterhelés szivattyú működik szabályozott üzemben. A teljes terhelésű üzemnél pedig rendelkezésre áll a második szivattyú a csúcsterhelés kielégítésére. A második szivattyú üzemzavar esetén átveheti a tartalék szivattyú szerepét.



ÉRTESÍTÉS

Ezen gyártási sorozatú összes szivattyútípushoz/házmérethez vakkarimák (tartozék) kaphatók. A behelyezhető készlet (motor járókerékkel és kapcsolódobozzal) cseréje esetén az egyik meghajtás továbbra is üzemelhet.



ÉRTESÍTÉS

A tartalékszivattyú üzemkész állapotának biztosításához a tartalékszivattyút 24 óránként, de legalább hetente egyszer üzembe kell helyezni. Kerülje a pangást a helyi követelményeknek és az ivóvíz-alkalmazásokra vonatkozó előírásoknak megfelelően.

7 Telepítés

7.1 A személyzet szakképesítése

- Telepítési/szűrszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

7.2 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be a nemzeti és regionális előírásokat!
- Tartsa be az ipartestületek által kiadott, helyileg érvényben lévő baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- A személyzet rendelkezésére kell bocsátani a védőfelszereléseket, és gondoskodni kell arról, hogy viselje is azokat.
- Tartsa be a nehéz terhekkel végzett munkára vonatkozó összes előírást.

7.3 Biztonság



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. tengelykapcsoló burkolat) ismét fel kell szerelni!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



FIGYELMEZTETÉS

Forró felület!

A teljes szivattyú nagyon forróvá válhat. Égési sérülések veszélye áll fenn!

- Minden munkálat előtt hagyja lehűlni a szivattyút!



FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

VIGYÁZAT

A szivattyú károsodása túlmelegedés miatt!

A szivattyú nem működhet 1 percnél tovább átfolyás nélkül. Az energia felgyülemelése által hő keletkezik, amely a tengelyt, a járókereket és a csúszógyűrűs tömítést is károsíthatja.

- Biztosítsa, hogy a szivattyú elérje a Q_{\min} minimális térfogatáramot.

A Q_{\min} számítása:

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max} \text{ szivattyú}$$

7.4 Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon

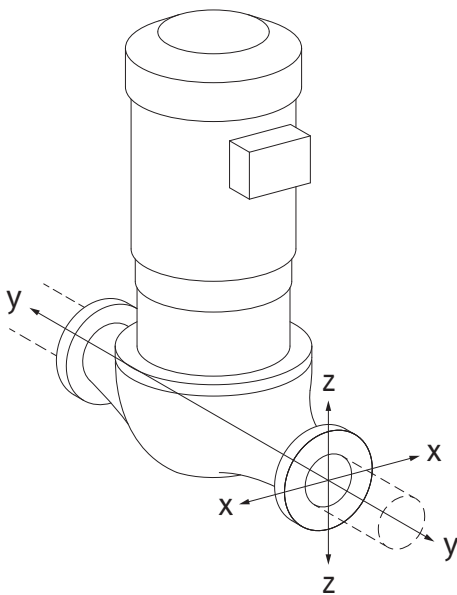


Fig. 6: 16A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

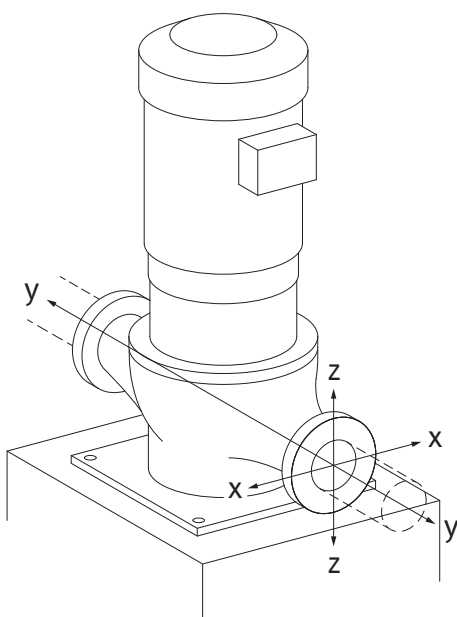


Fig. 7: 17A terhelési eset, EN ISO 5199, B melléklet

Csővezetékben függő szivattyú, 16A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	ΣF erők	M_x	M_y	M_z	ΣM nyomatékok

Nyomó- és szívókarima

32	392	457	370	718	479	326	370	696
40	479	544	435	848	566	392	457	827

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 4: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon függőleges csővezetékben

Szivattyúlábakon álló függőleges szivattyú, 17A eset

DN	F erők [N]				M nyomatékok [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	ΣF erők	M_x	M_y	M_z	ΣM nyomatékok

Nyomó- és szívókarima

32	294	343	278	539	261	109	152	479
40	359	408	326	636	348	174	239	609

Értékek a ISO/DIN 5199-II osztály (2002)-B melléklet

Tábl. 5: Megengedett erők és nyomatékok a szivattyúkarimákon vízszintes csővezetékben

Ha nem minden ható teher éri el a maximálisan megengedett értéket, a terhek közül az egyik átlépheti a szokásos határértéket. Ennek feltétele, hogy az alábbi kiegészítő feltételek teljesülnek:

- Egy erő vagy egy nyomaték minden komponense a maximálisan megengedett értéknek legfeljebb 1,4-szeresét éri el.
- A minden karimára ható erők és nyomatékok megfelelnek a kompenzációs egyenlet feltételeinek.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Kompenzációs egyenlet

A $\Sigma F_{\text{tényleges}}$ és a $\Sigma M_{\text{tényleges}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) tényleges értékeinek mértani közepe. A $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ és a $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ a két szivattyúkarima (hozzáfolyás és kimenet) maximálisan megengedett értékeinek mértani közepe. ΣF és ΣM algebrai előjeleit a kompenzációs egyenletnél nem kell figyelembe venni.

Anyag és hőmérséklet hatása

A maximálisan megengedett erők és nyomatékok a vörösöntvény alapanyagra és 20 °C hőmérsékleti értékre vonatkoznak.

Magasabb hőmérsékleti értékek esetén az értékeket az alábbiak szerint kell korrigálni a rugalmassági modulusuk függvényében:

$$E_{t, RG} / E_{20, RG}$$

$E_{t, RG}$ = vörösöntvény rugalmassági modulus a választott hőmérséklet esetén

$E_{20, RG}$ = vörösöntvény rugalmassági modulus 20 °C esetén

7.5 A telepítés előkészítése

Ellenőrizze, a szivattyú megegyezik-e a szállítólevél tartalmával; az esetleges károkat vagy az alkatrészek hiányát azonnal jelezni kell a Wilo felé. A deszkázatokat/dobozokat/borításokat vizsgálja át, hogy nem maradtak-e benne pótalkatrészek vagy a választható opciók részei, melyeket a szivattyúhoz csomagoltak.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a szakszerűtlen kezelés miatt!

- A telepítést csak az összes hegesztési és forrasztási munkákat befejezése, valamint a csővezetékrendszer adott esetben szükséges öblítése után végezze el.
 - A szivattyú szennyeződés következtében üzemképtelenné válhat.

A telepítés helye

- A szivattyút az időjárás viszontagságaitól védett, fagy-/pormentes, jól szellőző, rezgéstompított és nem robbanásveszélyes környezetben kell telepíteni. A szivattyút nem szabad a szabadban felállítani! Tartsa be a „Felhasználási cél” fejezetben szereplő előírásokat!
- A szivattyút könnyen hozzáférhető helyre telepítse. Ez lehetővé teszi a későbbi ellenőrzést, karbantartást (pl. csúszógyűrűs tömítés cseréje) vagy cserét. Ügyeljen a motor ventilátorfedél és a fal közti minimális tengelyirányú távolságra: min. 90 mm szabad kiépítési méret.
- A szivattyúk telepítési helye fölé szereljen olyan készüléket, amely lehetővé teszi emelőeszköz elhelyezését. A szivattyú össztömege: lásd a katalógust vagy az adatlapot.

Gépalap

VIGYÁZAT

Hibás gépalap vagy a gépcsoport helytelen elhelyezése!

A nem megfelelő gépalap, illetve berendezés gépalapon való helytelen elhelyezése a szivattyú tönkremenetelét eredményezheti.

- Az ilyen meghibásodásokra nem érvényes a garancia.
- Soha ne helyezze a szivattyúberendezést rögzítetlen vagy nem megfelelő teherbírású felületre.

A szivattyú rugalmas csapággal ellátott alaplazatra történő telepítése javíthatja a testhangszigetelést az épület irányába.

A nyugalmi helyzetben lévő szivattyúk megvédhetők más gépcsoportok által kibocsátott rezgések miatti csapágykárosodásoktól (pl. egy több redundáns szivattyút tartalmazó berendezés esetén), ha a szivattyúkat saját alapra állítják fel.

Ha a szivattyúkat emeletközi födémre telepítik, feltétlenül ajánlott a rugalmas csapágyazás. A változó fordulatszámú szivattyúk esetében különösen gondosan kell eljárni.

Szükség esetén ajánlott képzett épületakusztikával foglalkozó szakembert megbízni a méréssel és a kialakítással az összes építészeti és akusztikailag releváns kritérium figyelembevételével.

A rugalmas elemeket a legkisebb gerjesztési frekvencia szerint kell kiválasztani. Ez többnyire a fordulatszám. Változó fordulatszám esetén a legkisebb fordulatszámából kell kiindulni.

A legalább 60%-os csillapítási fok elérése érdekében a legkisebb gerjesztési frekvenciának

legalább kétszer akkorának kell lennie, mint a rugalmas csapágyazás saját frekvenciájának. Ezért minél alacsonyabb a fordulatszám, annál kisebbnek kell lennie a rugalmas elemek rugó-merevségének.

Általában a következő anyagok használhatók:

- 3000 f/perces és annál nagyobb fordulatszám esetén parafatábla
- 1000 f/perc és 3000 f/perc közötti fordulatszám esetén gumis fémelemek
- 1000 f/perc alatti fordulatszám esetén csavaros rugók

Az alapzat kialakításakor figyelni kell arra, hogy vakolat, csempe vagy segédszerkezetek ne hozzanak létre olyan hanghidakat, amelyek a szigetelő hatást hatástalanná teszik, vagy jelentősen csökkentik.

A csövezetékek csatlakozásainál figyelembe kell venni, hogy a rugalmas elemek a szivattyú és az alapzat súlya alatt behajolhatnak.

A tervezőnek/szerelőcégeknek biztosítaniuk kell, hogy a csövek a szivattyúhoz teljesen feszültségmentesen csatlakozzanak anélkül, hogy a szivattyúháza bármilyen tömegnek vagy rezgésnek hatása legyen. Ehhez kompenzátorok alkalmazása ajánlott.



ÉRTESÍTÉS

Adott szivattyútípusok esetében a rezgésszigetelt telepítéshez szükséges a talpazat blokkjának elválasztása a géptesttől egy rezgéscsillapító betéttel (pl. parafa vagy MAFUND®-lemez).

Példa az alapra történő csavarozásra

- A teljes gépcsoportot a talpazatra történő felállítás során egy vízmérték segítségével kell igazítani (a tengelynél/hyomócsonknál).
- Az alátéteket (B) mindig balra és jobbra a rögzítőanyag (pl. kőcsavar (A)) közvetlen közelébe az alaplap (E) és a talpazat (D) közé kell elhelyezni.
- A rögzítőanyagot egyenletesen és szorosan húzza meg.
- 0,75 m-nél nagyobb távolságok esetén az alaplapot meg kell támasztani középen a rögzítőelemek között.

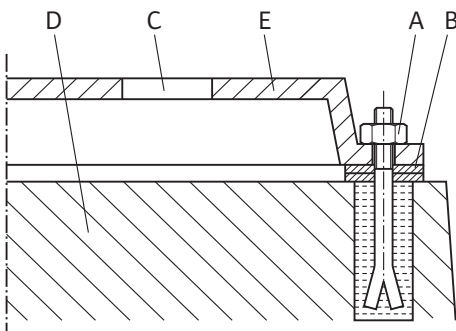


Fig. 9: Példa az alapra történő csavarozásra



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések és anyagi károk a szakszerűtlen kezelés miatt!

A motorházra szerelt szállítószemek túl nagy teher esetén kiszakadhatnak. Ez súlyos sérüléseket és a termék károsodását okozhatja!

- A szivattyút csak az arra engedélyezett emelő szemekkel emelje meg (pl. csigasor, daru). Lásd még a „Szállítás és raktározás” című fejezetet.
- A motorházra szerelt szállítószemek csak a motor szállítására vannak engedélyezve!

A motornál nem mindig vannak szállítási fülek. Lásd a „Szállítás és tárolás” c. fejezetet.



ÉRTESÍTÉS

Könnyítse meg a gépcsoporton végzett későbbi munkákat!

- Hogy ne a teljes berendezést kelljen leüríteni, szereljen be elzárószerelvényeket a szivattyú elé és mögé.

Szükség esetén tervezzen be visszafolyásgátlót.

Kondenzvíz elvezetés

- A szivattyú használata klíma- vagy hűtőberendezésekben:
A közdarabban keletkezett kondenzátumot a meglévő furatokon keresztül lehet célzottan elvezetni. Erre a nyílásra lefolyóvezeték is lehet csatlakoztatni és el lehet vezetni kis mennyiségű szivárgó folyadékot.
- Beépítési helyzet:
A „motor lefelé” kivételével minden beépítési helyzet megengedett.
- A légtelenítő szelep (Fig. I, 9 poz.) mindig mutasson felfelé.

IPL-Z/DPL-Z

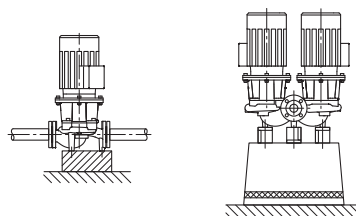


Fig. 10: IPL-Z/DPL-Z

A szívó- és nyomókarimákat egy-egy, az átfolyás irányába mutató, öntvény nyíl jelöli. Az áramlási iránynak meg kell felelnie a karimákon található irányt jelző nyilaknak.

**ÉRTESÍTÉS**

A motorkapocsdoboznak nem szabad lefelé néznie. Szükség esetén a be-helyezhető készlet a belső kulcsnyílású hatlapfejú csavarok meglazítását követően elfordítható. Ennek során ügyeljen arra, hogy az elfordításkor a ház O-gyűrűs tömítése ne károsodjon.

**ÉRTESÍTÉS**

Egy nyitott tartályból (pl. hűtőtorony) való szállítás esetén gondoskodjon a szivattyú szívócsönkjé felett az elegendő folyadékszintről. Ez megakadályozza a szivattyú szárazonfutását. Be kell tartani a legkisebb hozzáfolyási nyomást.

**ÉRTESÍTÉS**

Szigetelő rendszerek esetén csak a szivattyúházat szabad szigetelni. A közdarabot és a motort soha ne szigetelje együtt.

A motorok kondenzvíz-leeresztő furatokkal vannak ellátva, amelyek (az IP55 védelmi osztály biztosítása érdekében) gyárilag dugóval vannak lezárva. Kondenzvíz megjelenésekor, például a klíma-/hűtőberendezésekben való alkalmazás esetén ezt a dugót lefelé húzva el kell távolítani, hogy a kondenzvíz lefolyhasson.

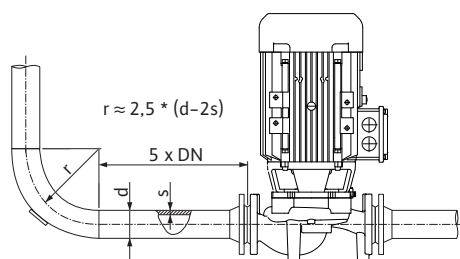
A csővezetékek bekötése

Fig. 11: A szivattyú előtti és utáni csillapítási szakasz

VIGYÁZAT**Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!**

A szivattyút a csővezetékhez fix pontként alkalmazni tilos.

- A berendezés megadott NPSH-értékének mindig nagyobbak kell lenni a szivattyú NPSH-értékénél.
- A csővezetékrendszer által a szivattyú karimájára kifejtett erők és nyomatékok (pl. elcsavarodás, meleg miatti nyúlás) nem haladhatják meg az engedélyezett erőket és nyomatékokat.
- A csővezetékek és a szivattyú mechanikus feszültségtől mentesen kerüljenek beszerelésre.
- A csővezetékeket úgy kell rögzíteni, hogy súlyuk ne a szivattyúra nehezedjen.
- A szívóvezetékét a lehető legrövidebbre méretezze. A betáp vezetékét a szivattyú felé mindig emelkedően, hozzáfolyáskor mindig süllyedő módon helyezzük el. Kerüljük el az esetleges légbetöréseket.
- Ha a betáp vezetékben szükség van egy szennyfogóra, a szennyfogó szabad keresztmetszetének a csővezeték keresztmetszete 3–4-szeresének kell lennie.
- Rövid csővezetékek esetén a névleges átmérőknek legalább a szivattyú csatlakozások névleges átmérőjének kell megfelelnie. Hosszú csővezetékek esetén mindig számítsa ki a leggyazdaságosabb névleges átmérőt.
- Nagyobb névleges átmérőhöz való átmeneti idomokat legalább 8° kiegészítő szöggel kell szerelni, hogy elkerüljük a komolyabb nyomásvesztéseket.



ÉRTEŚÍTÉS

Kerülje el az áramlási kavitációt!

- A szivattyú előtt és után egyenes csővezeték formájában csillapítási szakasznak kell következnie. A csillapítási szakasz hossza legyen a szivattyúkarima névleges átmérőjének legalább 5-szöröse.

Végső ellenőrzés

- A szivattyú szívó- és nyomócsonk-csatlakozásain található karimafedeleket távolítsa el a csővezeték felhelyezése előtt.
- A „Telepítés” fejezet szerint ellenőrizze még egyszer a gépcsoport illesztését.
- A talapzat csavarjait szükség esetén húzza meg.
 - Minden csatlakozás helyességét és működését vizsgálja meg.

8 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Javasolt a termikus túlterhelés elleni védelem használata!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- A villamos csatlakoztatást kizárólag képzett villanyszerelő végezheti az érvényes előírások alapján!
- Tartsa be a balesetvédelmi előírásokat!
- A berendezéssel végzett munka megkezdése előtt ellenőrizze a szivattyú és a hajtás elektromos szigetelését.
- Gondoskodjon arról, hogy a munka befejezése előtt senki ne kapcsolhassa vissza az áramellátást.
- Az elektromos gépeket mindig földelni kell. A földelést a meghajtás típusát és a vonatkozó szabványokat és előírásokat figyelembe véve kell kialakítani. A földelőkapcsokat és a rögzítőelemeket megfelelően kell méretezni.
- Vegye figyelembe a választható opciók beépítési és üzemeltetési utasítását!



VESZÉLY

Érintési feszültség miatt halálos sérülés veszélye!

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!

A kapcsolódoboz kikapcsolt állapotában a nem kisült kondenzátorok miatt még komoly érintési feszültségek léphetnek fel. Ezért a kapcsolódoboz modulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdni a munkálatokat!

- Szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa viszáskapcsolás ellen!
- Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!
- Soha ne dugjon tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, drótot) a kapcsolódoboz nyílásaiba!
- A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. kapcsolódoboz fedél) vissza kell szerelni!

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen elektromos csatlakoztatás miatt!

A hálózat nem megfelelő méretezése a rendszer leállításához és a hálózat túlterhelése által a kábel égéséhez vezethet!

- A hálózat méretezésekor az alkalmazott kábelkeresztmetszeteket és biztosítékokat illetően ügyeljen arra, hogy többszivattyús üzemmód esetén rövid ideig előfordulhat az összes szivattyú egyidejű működése.

Előkészítés/megjegyzések

- A villamos csatlakoztatás olyan fix hálózati csatlakozókábellel történjen, amely csatlakozóberendezéssel vagy egy legalább 3 mm-es érintkezőnyílás szélességű, összpólusú kapcsolóval rendelkezik (VDE 0730/1. rész).
- Használjon megfelelő külső átmérőjű és csavarokkal megfelelően rögzített csatlakozókábelt a tömítetlenség elleni védelemhez ill. a kábelcsavarzat húzással szembeni tehermentesítéséhez.
- A kábeleket a csavarzat közelében lefolyóhurokká kell hajlítani a keletkező csepegő víz elvezetése érdekében.
Pozicionálja a kábelcsavarzatot vagy megfelelő kábelfektetéssel biztosítsa, hogy ne folyhasson be csepegő víz a kapcsolódobozba. A funkció nélküli menetes kábelcsavarzatokat a gyártó által erre a célra tervezett dugókkal kell lezárva tartani.
- A csatlakozókábelt úgy helyezze el, hogy se a csővezetékekkel, se a szivattyúval ne érintkezzen.
- 90 °C feletti közeghőmérsékletek esetén alkalmazzon hőálló csatlakozókábelt.
- A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell egyeznie a típustáblán szereplő adatokkal.
- Hálózatoldali biztosíték: a motor névleges áramától függ.
- Külső frekvenciaváltó csatlakoztatása során tartsa be a vonatkozó üzemeltetési utasításban foglaltakat! Szükség esetén készítsen kiegészítő földelést a nagyobb elvezetési áramok miatt.
- A motort motorvédő kapcsolóval vagy termisztor-kioldó készülékkel (tartozék) kell védeni túlterheléssel szemben.

Alapkvitelű szivattyúk külső frekvenciaváltókon

Alapkvitelű szivattyúk külső frekvenciaváltókon való alkalmazásakor a szigetelőrendszer és az áramszigetelt csapágycsoportok tekintetében a következő szempontokat kell figyelembe venni:

400 V hálózatok

A Wilo által a száraztengelyű szivattyúkhöz használt motorok alkalmasak a külső frekvenciaváltókon való alkalmazásra.

Kötelezően javasolt a telepítést, majd az üzemeltetést az IEC TS 60034-25:2014 betartásával végezni. A frekvenciaváltók területén lezajló gyors iramú fejlesztések miatt a WILO SE nem vállal garanciát a hibamentes működésre, ha külső gyártó frekvenciaváltóját használja a motoron.

500 V/690 V hálózatok

A Wilo által sorozatkivitelben, száraztengelyű szivattyúkhöz használt motorok 500 V-/690 V esetén nem alkalmasak külső frekvenciaváltókon való alkalmazásra.

500 V vagy 690 V hálózatokban történő használat esetén rendelkezésre állnak megfelelő tekerceslű és megerősített szigetelésű motorok. Ezt a megrendeléskor pontosan meg kell adni. A teljes telepítésnek meg kell felelnie az IEC TS 60034-25:2014 szabványnak.



ÉRTESÍTÉS

A villamos csatlakozás kapcsolási rajza a kapcsolódoboz fedelén található.

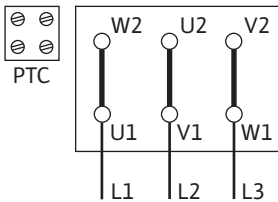


Fig. 12: Δ-kapcsolás

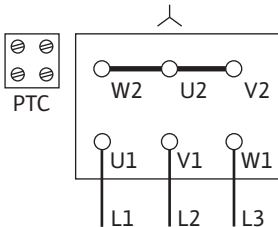


Fig. 13: Y-kapcsolás

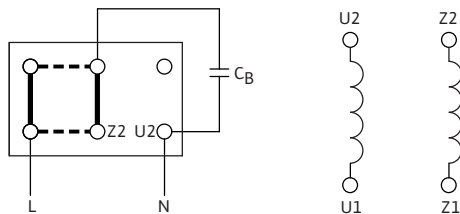


Fig. 14: Hálózati csatlakozás 1~ üzemi kondenzátorral

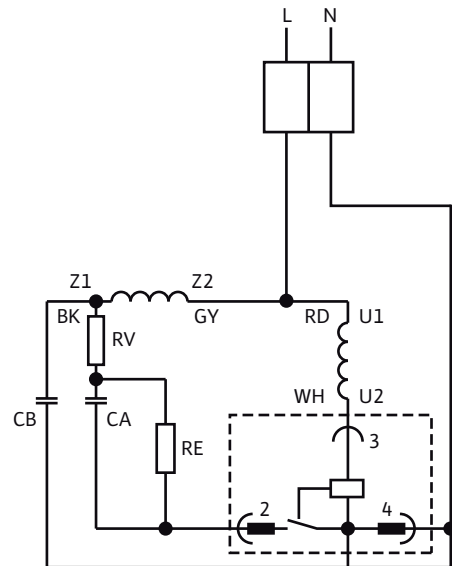


Fig. 15: Hálózati csatlakozás 1~ indítási vagy üzemi kondenzátorral

8.1 Állófűtés

A motorvédő kapcsoló beállítása

- A motor névleges áramerősségének beállítása a motor típustáblájának adatai szerint. Ha a motorvédő kapcsoló a motor tápvezeték (U1/V1/W1 vagy U2/V2/W2) egyik ágába van csatlakoztatva, akkor a motorvédő kapcsolót 0,58 x névleges motoráramra kell beállítani.
- Ha a motor termisztor-érzékelővel van ellátva (különleges kivétel), a termisztor-érzékelőt a termisztor-kioldó készüléknél (az építetető biztosítja) kell csatlakoztatni.

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

A termisztor kapcsaira legfeljebb csak 7,5 V DC feszültséget lehet vezetni. Ennél nagyobb feszültség tönkreteszi a termisztor.

- A hálózati csatlakozás a P2 motorteljesítménytől, a hálózati feszültségtől és a bekapcsolási módtól függ. A kapocsdobozban található összekötő hidak szükséges csatlakozását a az alábbi táblázat, valamint Fig. 12 és 13 tartalmazza.
- Automatikusan működő kapcsolókészülékek esetén vegye figyelembe a vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.

Bekapcsolási mód	Motorteljesítmény	Hálózati feszültség	Hálózati feszültség
	$P2 \leq 3 \text{ kW}$	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V
Közvetlen	Δ-kapcsolás (Fig. 12)	Y-kapcsolás (Fig. 13)	

Tábl. 6: A kapcsok kiosztása



ÉRTEŚÍTÉS

Az indítási áram korlátozásához és a túláramvédelem kioldásának elkerüléséhez ajánljuk a lágýindító eszközök használatát.

Kapocs	Meghúzási nyomaték Nm-ben	Csavar
L1/L2/L3	$1,8 \pm 0,2$	M4
L1/L2/L3	$2,2 \pm 0,2$	M5

Tábl. 7: A kapocs tábla meghúzási nyomatékai

Az állófűtést olyan motorok esetén ajánljuk, melyek az időjárás viszonyok miatt ki vannak téve a páralecsapódás veszélyének. Például nedves környezetben álló motorokról, ill. fokozott hőmérséklet-ingadozások hatásának kitétt motorokról van szó. A gyárilag állófűtéssel felszerelt motorok megrendelhetők különleges kivitelként. Az állófűtés a motor belsejében levő motortekercsek páralecsapódás elleni védelmére szolgál.

- Az állófűtés csatlakoztatása a kapocsdobozban a HE/HE kapcsoknál történik (csatlakozási feszültség: 1~230 V/50 Hz).

VIGYÁZAT

Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!

Az állófűtést tilos a motor üzemelése közben bekapcsolva tartani.

9 Üzembe helyezés

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.
- A kezelést olyan személyeknek kell végezni, akik a teljes berendezés működésének vonatkozásában oktatásban részesültek.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Az üzembe helyezés előtt a leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. kapocsdoboz fedele vagy tengelykapcsoló burkolat) ismét fel kell szerelni!
- Üzembe helyezés előtt egy felhatalmazott szakember ellenőrizze a szivattyún és a motoron található biztonsági berendezések működését!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a kisodródó szerszámok miatt!

A karbantartási munkák során a motortengelynél használt szerszámokat a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják. Sérüléseket, akár halál is előfordulhat!

- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a kilövellő szállítható közeg és meglazuló alkatrészek miatt!

A szivattyú/berendezés szakszerűtlen telepítése az üzembe helyezés során súlyos sérüléseket okozhat!

- Minden munkát körültekintően végezzen el!
- Az üzembe helyezés során tartsa be a távolságot!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

Tartsa a szivattyúgépcsoport körüli területet szennyeződésektől mentesen.

A tűz vagy robbanás elkerülése érdekében kerülje, hogy a szennyeződések érintkezzenek a szivattyú gépcsoport forró felületeivel.



ÉRTESÍTÉS

Ajánlott a szivattyút a Wilo-ügyfélszolgálat segítségével üzembe helyeztetni.

9.1 Első üzembe helyezés

Üzembe helyezés előtt a szivattyúnak fel kell vennie a környezeti hőmérsékletet.

- Vizsgálja meg, hogy a tengelyt súrlódás nélkül tudja forgatni. Ha a járókerék blokkol vagy súrlódik, lazítsa meg ismét a tengelykapcsoló csavarját és húzza meg ismét az előírt forgatónyomatékkal. (Lásd a Csavarmeghúzási nyomatékok táblázatot).
- A berendezést szakszerűen tölts fel és légtelenítse.

9.2 Feltöltés és légtelenítés

VIGYÁZAT

A szárazonfutás tönkreteszi a csúszógyűrűs tömítést! Tömítelenségek léphetnek fel.

- Zárja ki a szivattyú szárazonfutását.



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemállapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.



VESZÉLY

Személyi sérülések és dologi károk veszélye az extrém forró vagy extrém hideg nyomás alatt lévő folyadék miatt!

A szállítható közeg hőmérsékletétől függően a légtelenítő berendezés teljes kinyitásokor **rendkívül forró** vagy **rendkívül hideg** folyékony vagy gőz halmazállapotú közeg szivároghat. A rendszer nyomásától függően a szállítható közeg nagy nyomással löhet ki.

- Csak óvatosan nyissa ki a légtelenítő berendezést.

Szakszerűen tölts fel és légtelenítse a rendszert.

1. Ehhez lazítsa meg a légtelenítő szelepeket és légtelenítse a szivattyút.
2. A légtelenítés után szorítsa meg ismét a légtelenítő szelepeket, hogy ne folyhasson ki víz.



ÉRTESÍTÉS

- Mindig tartsa be a minimális hozzáfolyási nyomást!

- A kavitációs zajok és károk elkerülése érdekében biztosítani kell a minimális hozzáfolyási nyomást a szivattyú szívócsonkjánál. Ez a minimális hozzáfolyási nyomás a szivattyú üzemi helyzetétől és munkapontjától függ. Ennek megfelelően kell meghatározni a minimális hozzáfolyási nyomást.
 - A minimális hozzáfolyási nyomás meghatározásához szükséges lényeges paraméter a szivattyú NPSH-értéke a munkapontban és a szállított közeg gőznyomása. Az NPSH-érték az adott szivattyútípus műszaki dokumentációjában található.
1. Rövid bekapcsolás segítségével ellenőrizze, hogy a forgásirány megegyezik a szellőzőfedélen található nyíl irányával. Helytelen forgásirány esetén a következőképp járjon el:
 - Közvetlen indítás esetén: Cseréljen fel két fázist a motor kapocstábláján (pl. L1 és L2 felcserélése).

9.3 A forgásirány ellenőrzése

Rövid bekapcsolással ellenőrizze, hogy a forgásirány megegyezik a motoron (ventilátor fedél vagy karima) található nyíl irányával. Nem megfelelő forgásirány esetén végezze el az alábbiakat:

- Cseréljen fel 2 fázist a motor kapocstábláján (pl. L1 és L2 fázis felcserélése).

9.4 Bekapcsolás

- A gépcsoportot csak zárt nyomóoldali elzáróberendezésnél kapcsolja be! Csak a teljes fordulatszám elérése után nyissa ki lassan az elzáróberendezést és szabályozza be a munkapontra.

A gépcsoportnak egyenletesen és kilengések nélkül kell működnie.

A szivattyún a felfutási idő és a normál üzem során észlelhető kismértékű, enyhe csepegéssel járó tömítetlenség normális jelenség. Időnként szemrevételezéses ellenőrzésre van szükség. Egyértelműen észlelhető tömítetlenség esetén ki kell cserélni a tömítést.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Közvetlenül a munkák befejezése után szakszerűen szerelje fel, ill. helyezze üzembe az összes előírt biztonsági és védőberendezést!

9.5 Kikapcsolás

- Zárja le a nyomócsőnél található elzáróberendezést.



ÉRTESÍTÉS

Ha egy visszafolyásgátló van beépítve a nyomócsőbe, az elzáróberendezés nyitva maradhat, ha ellennyomás van a rendszerben.

VIGYÁZAT

Károsodás veszélye a szakszerűtlen bánásmód következtében!

A szivattyú kikapcsolásakor a betáp vezetékben található elzáróberendezés nem lehet zárva.

- Kapcsolja ki a motort és hagyja teljesen kifutni. Ügyeljen a nyugodt kifutásra.
- Hosszabb működési szünet esetén a betáp vezetékben található elzáróberendezést zárja be.
- Hosszabb működési szünetek és/vagy fagyveszély esetén a szivattyút őrítse le és biztosítsa befagyás ellen.
- A szivattyút szétszereléskor szárazon és pormentesen tárolja.

9.6 Üzem



ÉRTESÍTÉS

A szivattyúnak mindig nyugodtan és rázkódásmentesen kell működnie és csak a katalógusban/adatlapon megadott feltételek mellett szabad üzemeltetni.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a hiányzó védőberendezések miatt!

A kapocsdobozon, ill. a csatlakozó/motor tartományában a hiányzó védőberendezések áramütéshez vezethetnek vagy a forgó alkatrészek érintése életveszélyes sérüléseket okozhat.

- Közvetlenül a munkák befejezése után szakszerűen szerelje fel, ill. helyezze üzembe az összes előírt biztonsági és védőberendezést!



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemi állapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

A szivattyú be- és kikapcsolása különböző módokon történhet. Ez a különböző üzemeltetési feltételektől és a telepítés automatizálási fokától függ. A következőket vegye figyelembe:

Leállítási folyamat:

- Kerülje el a szivattyú visszaforgását.
- Ne dolgozzon túl sokáig túl alacsony térfogatárammal.

Indítási folyamat:

- Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú teljesen fel legyen töltve.
- Ne dolgozzon túl sokáig túl alacsony térfogatárammal.
- Nagyobb szivattyúk esetén a zavarmentes működéshez szükség van egy minimális térfogatáramra.
- A zárt elzáróberendezés ellenében történő működés a keringető kamra túlmelegedését és a tengelytömítés károsodását okozhatja.
- Biztosítsa a szivattyú folyamatos hozzáfolyását elegendően magas NPSH-értékkel.
- Kerülje el, hogy a túl alacsony ellennyomás a motor túlterhelését okozza.
- Legfeljebb 10 bekapcsolást végezzen óránként, hogy elkerülje a motor hőmérsékletének megemelkedését és a szivattyú, a kuplung, a motor, a tömítések és a csapágyak túlzott terhelését.

Ikerszivattyús üzem

A tartalékszivattyú rendelkezésre állásának biztosításához a tartalékszivattyút 24 óránként, de legalább hetente egyszer üzembe kell helyezni.

Az ivóvízelosztásban/ivóvíz-cirkulációban lévő ikerszivattyúkat lásd a „Felhasználási cél” c. fejezetben.

10 Karbantartás

- Karbantartási munkák: A szakember legyen jártas az alkalmazott üzemanyagok és azok ártalmatlanításának területén.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: az elektromos munkákat elektromos szakembernek kell végeznie.
- Telepítési/szétszerelési munkálatok: A szakembernek rendelkeznie kell a szükséges szerszámok és rögzítőanyagok használatára vonatkozó képesítéssel.

Ajánlott a szivattyú karbantartását és ellenőrzését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztetni.



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos készülékekre való csatlakoztatást elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
- Minden munkálat előtt kapcsolja a gépcsoportot feszültségmentesre és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A szivattyú csatlakozókábelén keletkezett sérüléseket kizárólag elektronikai szakemberrel javíttassa meg.
- Vegye figyelembe a szivattyúra, a szintszabályozásra és az egyéb tartozékokra vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításokat.
- Soha ne nyúljon a motor nyílásaiba vagy soha ne dugjon oda semmit.
- A munkák befejezése után szerelje vissza a korábban szétszerelt védőberendezéseket, például a kapcsolódoboz fedelet vagy a csatlakozóvédőket.



VESZÉLY

Érintési feszültség miatt halálos sérülés veszélye!

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!

A kapcsolódoboz kikapcsolt állapotában a nem kisült kondenzátorok miatt még komoly érintési feszültségek léphetnek fel. Ezért a kapcsolódoboz modulon csak 5 perc elteltével szabad megkezdeni a munkálatokat!

- Szakítsa meg a feszültségellátást minden póluson és biztosítsa visszakapcsolás ellen!
- Ellenőrizze a feszültségmentességet valamennyi csatlakozáson (a potenciálmentes érintkezőkön is)!
- Soha ne dugjon tárgyakat (pl. tűt, csavarhúzó, drótot) a kapcsolódoboz nyílásaiba!
- A leszerelt biztonsági berendezéseket (pl. kapcsolódoboz fedél) vissza kell szerelni!



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső alkatrészek miatt!

A szivattyúnak és a szivattyú alkatrészeinek rendkívül nagy lehet a saját tömege. A leeső részek által fennáll a vágás, összenyomódás, zúzódás és ütés veszélye, amelyek halálos sérüléseket okozhatnak.

- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.
- Tárolás és szállítás, továbbá bármiféle telepítési és szerelési munkálat előtt gondoskodni kell a szivattyú biztonságos helyzetéről és stabilitásáról.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a kisdrótdó szerszámok miatt!

A karbantartási munkák során a motortengelynél használt szerszámokat a forgó alkatrészek a velük való érintkezés következtében elsodorhatják. Sérüléseket, akár halál is előfordulhat!

- A karbantartási munkák során használt szerszámokat a szivattyú üzembe helyezése előtt teljesen el kell távolítani!



FIGYELMEZTETÉS

A szivattyú/berendezés megérintésekor égési sérülés vagy odafagyás veszélye áll fenn.

A szivattyú és a rendszer (szállított közeg hőmérséklete) üzemi állapotától függően a teljes szivattyú nagyon forróvá, ill. nagyon hideggé válhat.

- Működés közben ne menjen közel a szivattyúhoz!
- Hagyja, hogy a rendszer és a szivattyú helyiséghőmérsékletre hűljön!
- Valamennyi munka során viseljen védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget.

Karbantartási munkák utáni üzembe helyezés esetén tartsa be az „Üzembe helyezés” c. fejezetben leírtakat!



ÉRTESÍTÉS

Az IPL-Z/DPL-Z kivitel esetében a szivattyú csatlakozóvédővel van felszerelve, amelyet csak szerszámmal lehet eltávolítani.

10.1 Karbantartási munkák



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye a leeső részek miatt!

A szivattyú vagy az egyes alkatrészek leesése életveszélyes sérüléseket okozhat!

- Biztosítsa a szivattyú alkatrészeit megfelelő emelő szemekkel leesés ellen.



VESZÉLY

Halálos sérülés veszélye áramütés miatt!

Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot, és a szomszédos, feszültség alatt álló alkatrészeket takarja le vagy kerítse el.

10.1.1 Motor cseréje (szivattyú kivitel normmotorral)

A felerősödött csapágyzajok és a szokatlan rezgések a csapágy kopására utalnak. A csapágyat vagy a motort ilyenkor cserélni kell. A meghajtás cseréjét kizárólag a Wilo ügyfélszolgálatnak szabad elvégeznie!

Szétszerelés:



FIGYELMEZTETÉS

Leforrázás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülések!

A motor szakszerűtlen szétszerelése személyi sérülésekhez vezethet.

- A motor szétszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a súlypont nem a tartópont felett van.
- Szállítás során a motort biztosítsa felborulás ellen.
- Kizárólag megfelelő emelőeszközöket alkalmazzon, és biztonságosan rögzítse az alkatrészeket, hogy ne essenek le.
- Tilos lengő teher alatt tartózkodni.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
2. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.

3. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
4. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
5. Szüntesse meg a nyomást a szivattyúban a légtelenítő szelep kinyitásával (Fig. I, 9. poz.).
6. Amennyiben a motorkábel túl rövid a motor szétszereléséhez, válassza le a motort.
7. Lazítsa meg a dugaszolós tengely (Fig. I, 12. poz.) menetes csapját. (Fig. I, 4. poz).
8. Lazítsa meg a motornál a karimacsavart (Fig. I, 13/14/15. poz.), és emelje le a motort a szivattyúról egy megfelelő emelőeszköz segítségével.

Telepítés:



ÉRTESÍTÉS

Minden ezután következő munkánál vegye figyelembe az adott menettípushoz előírt meghúzási nyomatékok („Meghúzási nyomatékok” táblázat)!

1. Megfelelő emelőeszköz segítségével óvatosan helyezze be az új motort a szivattyúházba és rögzítse a karimacsavarokkal (Fig. I, 13/14/15. poz.).
2. Tolja a szerelővillát (Fig. II, A poz.) a közdarab és a dugaszolós tengely közé. A szerelővillának játégmentesen kell illeszkednie.
3. Rögzítse a dugaszolós tengelyt (Fig. I, 12. poz.) menetes csappal (Fig. I, 4. poz).
4. Biztosítsa a menetes csapot ragasztóval (pl. LOCK AN 302 WEICON ragasztó)
5. Távolítsa el újra a szerelővillát.
6. Csatlakoztassa újra a motor vagy a hálózati csatlakozás kábelét.
7. Nyissa ki a szerelvényeket a szivattyú előtt és mögött.
8. Kapcsolja be újra a feszültséget.

Tartsa be az „Üzembe helyezés” c. fejezetben foglaltakat!

A csavarokat mindig átlósan és egyenletesen húzza meg.

Csavarkötés		Meghúzási nyomaték
Hely	Méret	Nm ± 10 %
Szivattyúház – Közdarab	M6	10
	M10	35
Közdarab – Motor	M8	25
	M10	35
Dugaszolós tengelynél lévő menetes csap	M6	8
	M8	20

Tábl. 8: Meghúzási nyomatékok

10.1.2 Cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést (szivattyú kivétel normmotorral)

A felfutási idő alatt előfordulhat, hogy csekély mértékű csepegés tapasztalható. A szivattyú normál üzeme alatt is gyakori az egy-egy csepp formájában megnyilvánuló enyhe tömítetlenség.

Ezen kívül rendszeresen végezzen szemrevételezéses ellenőrzést. Egyértelműen felismerhető tömítetlenség esetén végezze el a tömítés cseréjét.

A Wilo cégnél megrendelhető egy olyan javítókészlet, amely a cseréhez szükséges alkatrészeket tartalmazza.

Szétszerelés:



FIGYELMEZTETÉS

Leforrzás veszélye!

Magas közeghőmérséklet és rendszernyomás esetén a szivattyút előzőleg hagyni kell lehűlni, majd a rendszert nyomásmentesíteni kell.

1. Feszültségmentesítse a rendszert, majd biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.

2. Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.
3. A munkaterületet földelje le és zárja rövidre.
4. Zárja el az elzáróberendezéseket a szivattyú előtt és mögött.
5. Szüntesse meg a nyomást a szivattyúban a légtelenítő szelep kinyitásával (Fig. I, 9. poz.).
6. Szerelje le a motort a „Motor cseréje (szivattyúkivitel normmotorral)” c. fejezetben leírtak szerint.
7. Lazítsa meg a csavarokat (Fig. I, 11. poz.) és vegye le a közdarabot (Fig. I, 3. poz.) a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúházból.
8. Vegye le a zégergyűrűt (Fig. I, 7. poz.) a szivattyú tengelyéről.
9. Húzza le a járókereket (Fig. I, 2. poz.) a szivattyú tengelyéről.
10. Húzza le a távtartó gyűrűt (Fig. I, 6. poz.) a szivattyú tengelyéről.
11. Húzza le a csúszógyűrűs tömítést (Fig. I, 5. poz.) a szivattyú tengelyéről.
12. Húzza ki a szivattyú tengelyét a közdarabból.
13. Nyomja ki a csúszógyűrűs tömítés ellengyűrűjét a közdarabban lévő fészekből és tisztítsa meg az illesztési felületet.
14. Alaposan tisztítsa meg a szivattyútengely illesztési felületét. Ha a tengely sérült, a tengelyt is ki kell cserélni.

Összeszerelés

1. Helyezzen be új ellengyűrűt.
2. Helyezze be a szivattyútengelyt ismét a közdarabba.
3. Tolja az új csúszógyűrűs tömítést (Fig. I, 5. poz.) a tengelyre.
4. Tolja a távtartó gyűrűt (Fig. I, 6. poz.) a szivattyútengelyre.
5. Szerelje fel a járókereket (Fig. I, 2. poz.) a szivattyútengelyre.
6. Helyezze rá az új zégergyűrűt (Fig. I, 7. poz.) a szivattyútengelyre.
7. Helyezze be az új O-gyűrűt (Fig. I, 8. poz.).
8. Helyezze be a közdarabot (Fig. I, 3. poz.) a járókerékkel és a tengelytömítéssel együtt a szivattyúháza.
9. Szerelje fel a motort a „Motor cseréje (szivattyú kivitel normmotorral)” c. fejezetben leírtak szerint.

Tartsa be az „Üzembe helyezés” c. fejezetben foglaltakat!

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



FIGYELMEZTETÉS

Az üzemzavarok elhárítását kizárólag szakemberekkel végeztesse el! Vegyen figyelembe minden biztonsági előírásokat!

Ha az üzemzavar nem hárítható el, forduljon szakszervizhez vagy a legközelebbi Wilo-ügyfélszolgálathoz, illetve képviselőhöz.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú nem indul be vagy leáll.	A szivattyú leblokkolt.	Feszültségmentesítse a motort. Hárítsa el a blokkolás okát. Blokkolt motor esetén: Javítsa/cserélje a motort/behelyezhető készletet.
	Laza a kábelkapocs.	Ellenőrizzen minden kábel-összeköttetést.
	Az elektromos biztosíték meghibásodott.	Ellenőrizze a biztosítékokat, a hibásakat cserélje ki.
	A motor károsodott.	Ellenőriztesse a motort a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakcéggel, adott esetben végeztesse el a karbantartást.
	A motorvédő kapcsoló kioldott.	Állítsa be a szivattyút nyomóoldalon a névleges térfogatáramra (lásd a típustáblát).
	A motorvédő kapcsoló beállítása nem megfelelő	Állítsa be a motorvédő kapcsolót a helyes névleges áramra (ld. típustábla).
	A motorvédő kapcsolót a túl magas környezeti hőmérséklet befolyásolja	Helyezze át a motorvédő kapcsolót vagy védje hőszigeteléssel.
A szivattyú csökkentett teljesítménnyel üzemel.	A termisztor-kioldó készülék kioldott.	Ellenőrizze a motor és a szellőzőfedél szennyezettségét, szükség esetén tisztítsa meg. Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet és szükség esetén kényszerszellőztetéssel állítson be ≤ 40 °C-os környezeti hőmérsékletet.
	Hibás forgásirány.	Ellenőrizze a forgásirányt és szükség esetén módosítsa.
	A nyomóoldali elzáró szelepe van fojtva.	Lassan nyissa ki az elzáró szelepet.
	A fordulatszám túl alacsony	A rossz kapcsoláthidalás (Y Δ helyett).
	Levegő van a betáp vezetékben	Szüntesse meg a karimáknál levő tömítetlenséget. Légtelenítse a szivattyút. Látható szivárgás esetén cserélje ki a csúszógyűrűs tömítést.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A szivattyú zajos.	Kavitáció a nem elegendő előremenő nyomás miatt.	Növelje az előremenő nyomást. Vegye figyelembe a minimális hozzáfolyási nyomást a szívó-csonknál. Ellenőrizze a tolózárát és szűrőt a szívóoldalon, szükség esetén tisztítsa meg őket.
	Csapágykárosodás a motor-nál.	Ellenőriztesse a szivattyút a Wilo ügyfélszolgálatával vagy egy szakcéggel, adott esetben végeztesse el a karbantartást.
	A járókerék súrlódik.	Ellenőrizze a sík felületeket és a központosításokat a közdarab és a motor, valamint a közdarab és a szivattyúház között, és szükség esetén tisztítsa meg a szennyezett területeket. Ellenőrizze és adott esetben tisztítsa meg és olajozza be enyhén a kuplung és a tengely illeszkedő felületeit.

Tábl. 9: Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

12 Pótalkatrészek

Az eredeti pótalkatrészeket kizárólag szakembertől vagy a Wilo-ügyfélszolgálatától szerezze be. A gyorsabb ügyintézés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a szivattyú vagy a meghajtás típus tábláján szereplő összes adatot.

VIGYÁZAT

Dologi károk veszélye!

A szivattyú kifogástalan működése csak akkor biztosítható, ha eredeti pótalkatrészek kerülnek alkalmazásra.

Kizárólag eredeti Wilo pótalkatrészeket használjon!

A pótalkatrészek rendelésénél az alábbi adatokat kérjük megadni: a pótalkatrészek számát, a pótalkatrészek megnevezését, a szivattyú és a meghajtás típus tábláján szereplő valamennyi adatot. Így elkerülhető a többszöri levélváltás és a hibás megrendelés.

13 Ártalmatlanítás

13.1 Olajok és kenőanyagok

Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban kell felfogni, és az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. A szivárgást azonnal fel kell fogni!

13.2 Információ az elhasznált elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírás szerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezeti károsodást és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTESEÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az érintett elektromos és elektronikai termékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Az érintett elhasznált termékek előírás szerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Tartsa be a helyileg érvényes előírásokat!

Az előírászerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat a következő címen talál: www.wilo-recycling.com.

A műszaki változtatás joga fenntartva!





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com