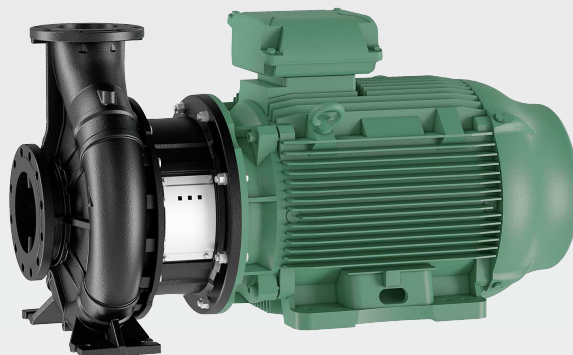


Wilo-Atmos GIGA-B



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions

fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. I: Atmos GIGA-D (Design A)

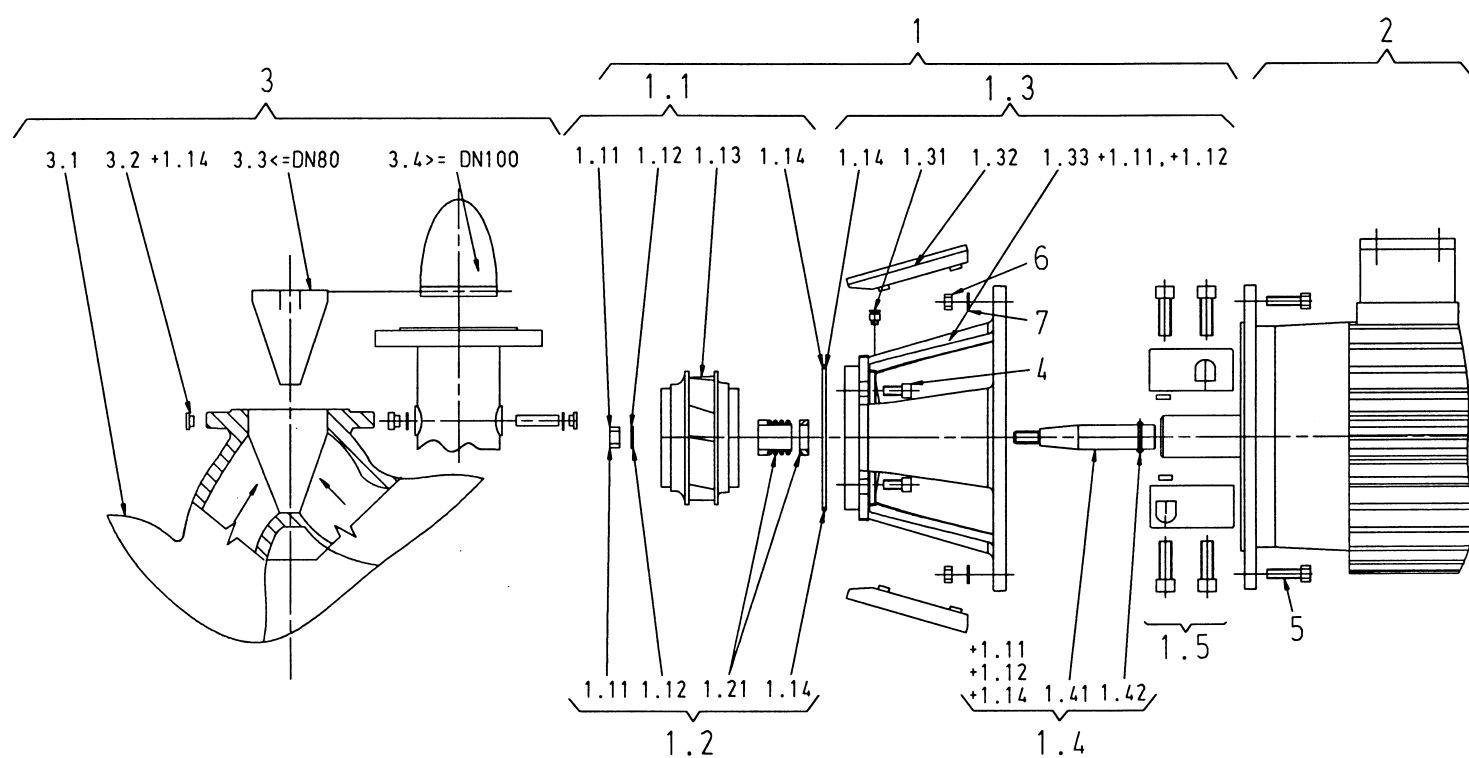


Fig. II: Atmos GIGA-I (Design B)

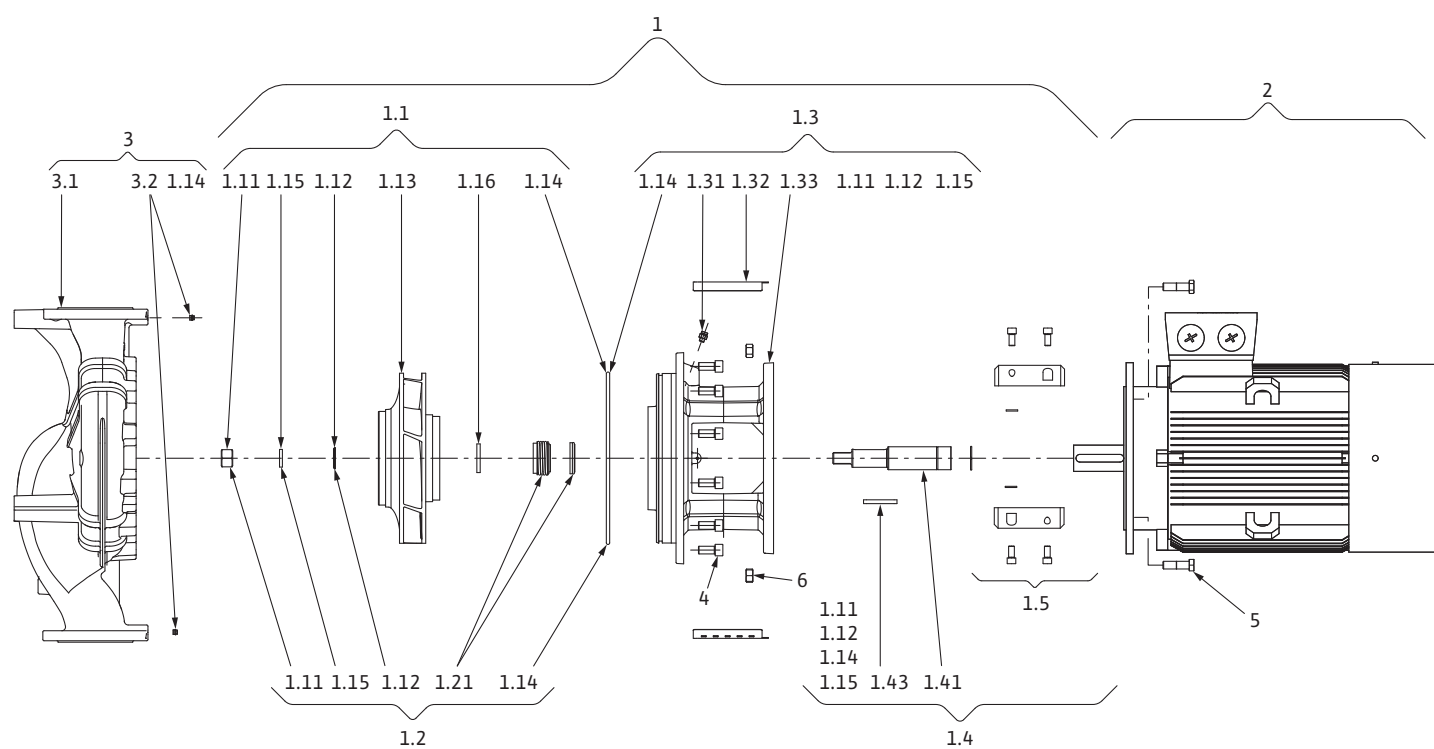


Fig. III: Atmos GIGA-I (Design C)

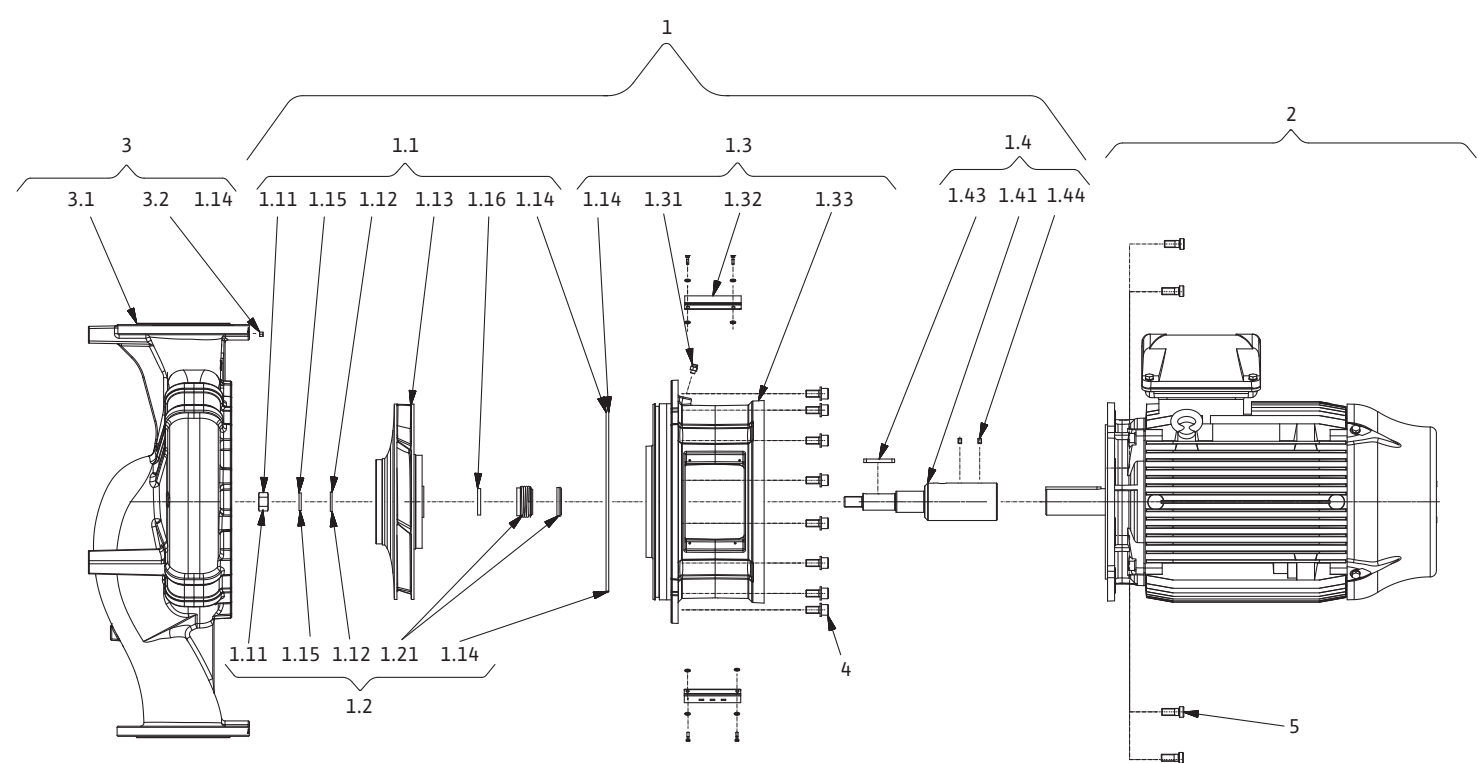


Fig. IV: Atmos GIGA-B (Design B)

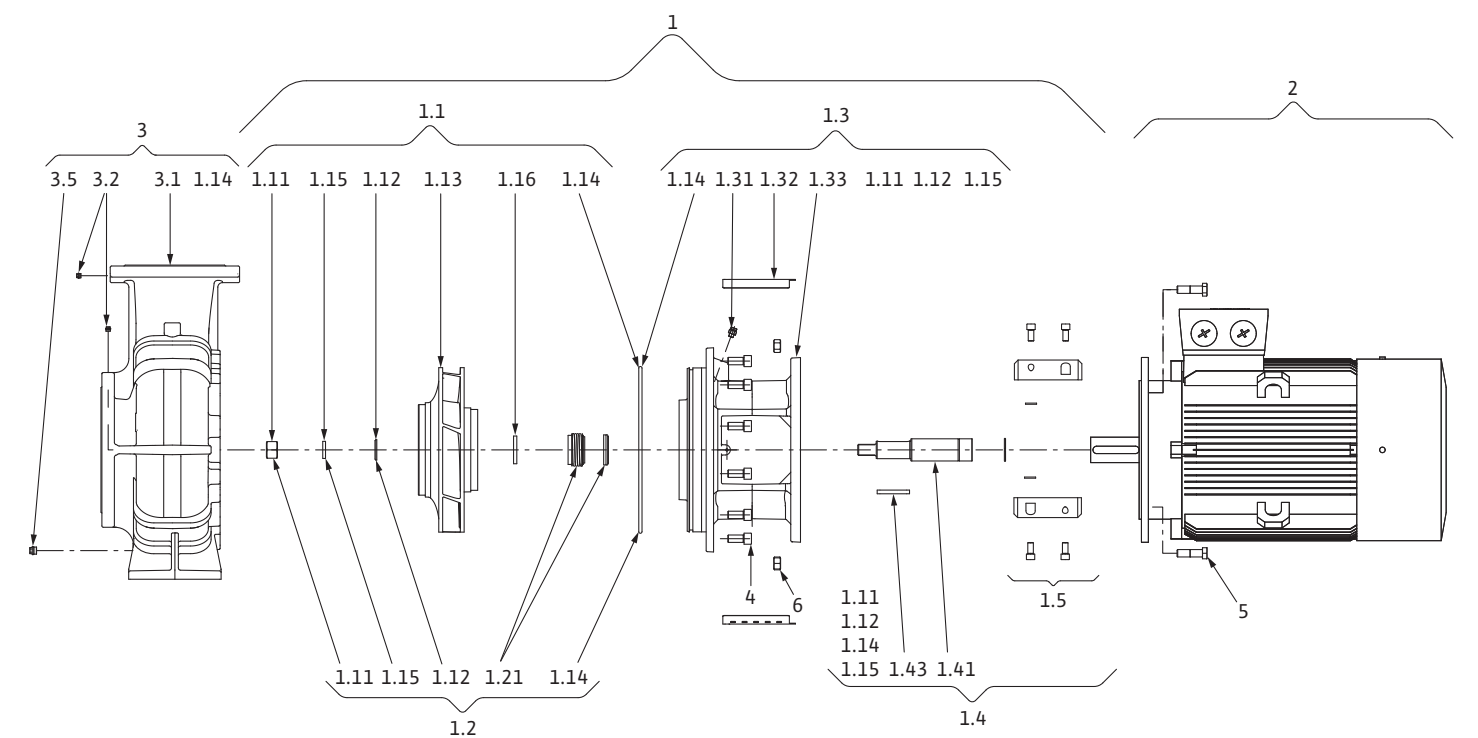
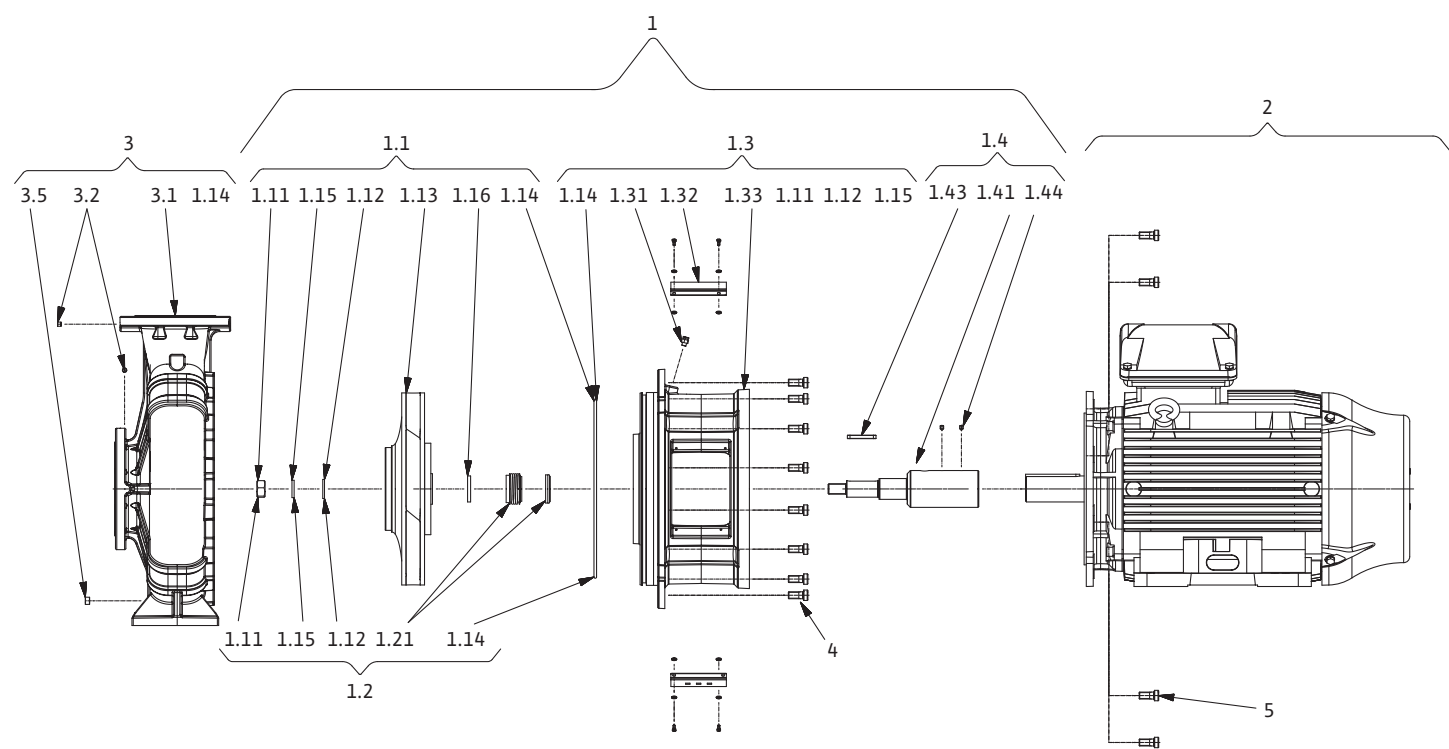


Fig. V: Atmos GIGA-B (Design C)



Deutsch	6
English	37
Français	68
Nederlands	102

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	8
2.5 Montage-/Demontearbeiten	8
2.6 Während des Betriebs.....	9
2.7 Wartungsarbeiten	9
2.8 Pflichten des Betreibers	9
3 Transport und Lagerung.....	10
3.1 Versand.....	10
3.2 Transportinspektion	10
3.3 Lagerung	10
3.4 Transport für Montage-/Demontagezwecke	11
4 Bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlgebrauch	12
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	12
4.2 Fehlgebrauch	12
5 Angaben über das Erzeugnis	13
5.1 Typenschlüssel.....	13
5.2 Technische Daten	13
5.3 Lieferumfang	15
5.4 Zubehör	15
6 Beschreibung der Pumpe	15
6.1 Geräuscherwartungswerte	16
7 Installation.....	17
7.1 Personalqualifikation.....	17
7.2 Pflichten des Betreibers	17
7.3 Sicherheit	17
7.4 Installation vorbereiten.....	17
8 Elektrischer Anschluss	21
8.1 Stillstandsheizung.....	24
9 Inbetriebnahme.....	24
9.1 Erstinbetriebnahme	25
9.2 Füllen und Entlüften	25
9.3 Einschalten.....	26
9.4 Ausschalten	26
9.5 Betrieb	27
10 Wartung	28
10.1 Luftzufuhr	29
10.2 Wartungsarbeiten	29
11 Störungen, Ursachen, Beseitigung.....	33
12 Ersatzteile.....	35
13 Entsorgung	36
13.1 Öle und Schmierstoffe	36
13.2 Information zur Sammlung von gebrauchten Elektro- und Elektronikprodukten	36

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

Das Urheberrecht an dieser Einbau- und Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Die Inhalte jeglicher Art dürfen weder vervielfältigt, verbreitet noch zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet und anderen mitgeteilt werden.

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-/Demontearbeiten

- 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.
 - Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen wieder anbringen und auf eine korrekte Funktion prüfen.
- 2.8 Pflichten des Betreibers**
- 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:

- Warnhinweise
- Typenschild
- Drehrichtungspfeil/Fließrichtungssymbol
- Kennzeichen 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-/Demon- tagezwecke



WARNUNG

Gefahr von Personenschäden!

Unsachgemäßer Transport kann zu Personenschäden führen!

- Kisten, Lattenverschlüge, 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 Schäkel verwenden, die den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Die Transportösen am Motor 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 Schäkel 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.

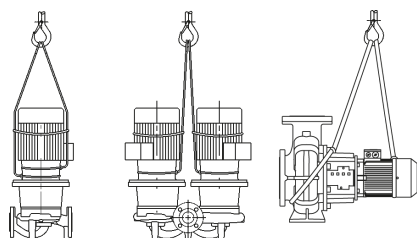


Fig. 1: Transport der Pumpe

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 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.

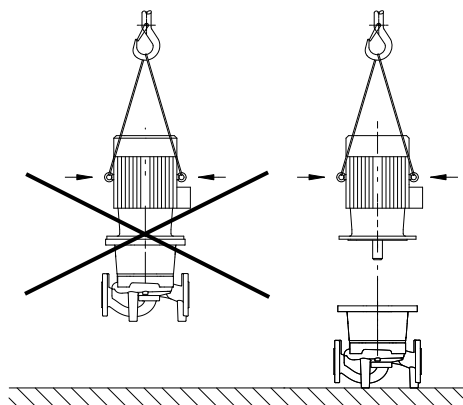


Fig. 2: Transport des Motors

Die Transportösen am Motor 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 Hebmittel 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 der Baureihe Atmos GIGA-I (Inline-Einzelpumpe), Atmos GIGA-D (Inline-Doppelpumpe) und Atmos GIGA-B (Blockpumpe) sind zum Einsatz als Umwälzpumpen in der Gebäudetechnik bestimmt.

Sie dürfen eingesetzt werden für:

- Warmwasser-Heizungssysteme
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- Brauchwassersysteme
- 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.

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“.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:

Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-I	Flanscpumpe als Inline-Einzelpumpe
Atmos GIGA-D	Flanscpumpe als Inline-Doppelpumpe
Atmos GIGA-B	Flanscpumpe als Blockpumpe
80	Nennweite DN des Flanschanschlusses in mm (bei Atmos GIGA-B: Druckseite)
130	Laufgrad-Nenn Durchmesser in mm
5,5	Motornennleistung P2 in kW
2	Polzahl Motor
6	60 Hz Ausführung

Tab. 1: Typenschlüssel

5.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Nennzahl	Ausführung 50 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polig): 2900 1/min oder 1450 1/min → Atmos GIGA-I (6-polig): 950 1/min	Abhängig vom Pumpen- typ
Nennzahl	Ausführung 60 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polig): 3500 1/min oder 1750 1/min	Abhängig vom Pumpen- typ
Nennweiten DN	Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (Druckseite)	
Rohr- und Druckmessanschlüsse	Flansche PN 16 nach DIN EN 1092-2 mit Druck- messanschlüssen Rp 1/8 nach DIN 3858.	
Zulässige Medientemperatur min./max.	-20 °C ... +140 °C	Abhängig von Medium und Betriebsdruck
Umgebungstemperatur bei Betrieb min./max.	0 °C ... +40 °C	Niedrigere oder höhere Umgebungstemperaturen auf Anfrage
Temperatur bei Lagerung min./max.	-30 °C ... +60 °C	

Eigenschaft	Wert	Anmerkung
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar (bis + 120 °C) 13 bar (bis + 140 °C) (Version ... -P4: 25 bar)	Version ... -P4 (25 bar) als Sonderausführung gegen Mehrpreis (Verfügbarkeit abhängig vom Pumpentyp)
Isolationsklasse	F	
Schutzart	IP55	
Zulässige Fördermedien	Heizungswasser nach VDI 2035 Teil 1 und Teil 2 Brauchwasser Kühl-/Kaltwasser Wasser-Glykol-Gemisch bis 40 % Vol.	Standardausführung Standardausführung Standardausführung Standardausführung
Zulässige Fördermedien	Wärmeträgeröl	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Zulässige Fördermedien	Andere Medien (auf Anfrage)	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Elektrischer Anschluss	3~400 V, 50 Hz	Standardausführung
Elektrischer Anschluss	3~230 V, 50 Hz bis 3 kW einschließlich	Alternativanwendung der Standardausführung (ohne Mehrpreis)
Elektrischer Anschluss	3~230 V, 50 Hz ab 4 kW	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Elektrischer Anschluss	3~380 V, 60 Hz	Teilweise Standardausführung
Sonderspannung/-frequenz	Pumpen mit Motoren anderer Spannungen oder anderer Frequenzen auf Anfrage erhältlich.	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Kaltleiterfühler	Ab 5,5 kW Standardausführung	Andere Motorleistungen gegen Mehrpreis
Drehzahlregelung, Polumschaltung	Wilo-Regelgeräte (z. B. Wilo-CC-HVAC System)	Standardausführung
Drehzahlregelung, Polumschaltung	Polumschaltung	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Explosionsschutz (Ex e, Ex de)	Bis 37 kW	Sonderausführung oder Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)

Tab. 2: Technische Daten

Ergänzende Angaben CH	Zulässige Fördermedien
Heizungspumpen	Heizungswasser (gem. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/ CH: gem. SWKI BT 102-01) ... Keine Sauerstoffbindemittel, keine chemischen Dichtmittel (auf korrosionstechnisch geschlossene Anlage entsprechend VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01) achten; undichte Stellen überarbeiten).

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 Wilo erforderlich.
- 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:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Kaltleiter-Auslösegerät für Schaltschrankeinbau

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau

Atmos GIGA-D:

- Blindflansche für Reparatüreinsätze

Atmos GIGA-B:

- Unterlagen für Fundamentaufbau oder Grundplattenaufbau ab einer Motornennleistung von 5,5 kW und größer

Detaillierte Auflistung siehe Katalog sowie Ersatzteildokumentation.

6 Beschreibung der Pumpe

Alle hier beschriebenen Pumpen sind Niederdruck-Kreiselpumpen in Kompaktbauweise mit angekuppeltem 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 (z. B. Wilo-CC-HVAC System) können die Leistung der Pumpen stufenlos regeln. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung der Pumpenleistung an den Bedarf des Systems und einen wirtschaftlichen Pumpenbetrieb.

Ausführung Atmos GIGA-I

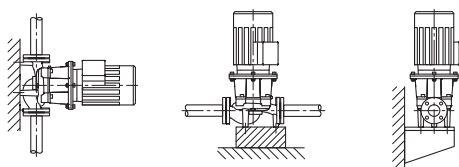


Fig. 3: Ansicht Atmos GIGA-I

Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt, d. h. saug- und druckseitige Flansche liegen in einer Mittellinie. Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Montage auf einen Fundamentsockel wird ab Motornennleistung 5,5 kW und größer empfohlen.

Ausführung Atmos GIGA-D

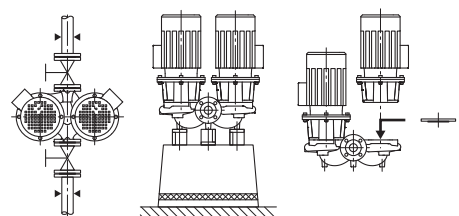


Fig. 4: Ansicht Atmos GIGA-D

Zwei Pumpen sind in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet (Doppelpumpe). Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt. Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Montage auf einen Fundamentsockel wird ab Motornennleistung 4 kW und größer empfohlen.

In Verbindung mit einem Regelgerät wird nur die Grundlastpumpe im Regelbetrieb 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 der Baureihe Atmos GIGA-D 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.

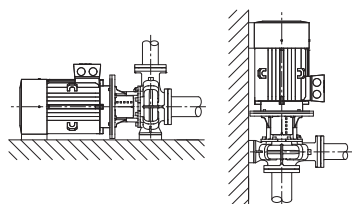


Fig. 5: Ansicht Atmos GIGA-B

6.1 Geräuscherwartungswerte

Ausführung Atmos GIGA-B

Spiralgehäusepumpe mit Abmessungen nach DIN EN 733.

Pumpe mit am Pumpengehäuse angegossenen Füßen. Ab Motorleistung 5,5 kW: Motoren mit angegossenen oder angeschraubten Füßen.

Die Montage auf einem Fundamentsockel wird ab Motornennleistung 5,5 kW und größer empfohlen.

Motorleistung [kW]	Messflächen-Schalldruckpegel L _p , A [dB(A)] ¹⁾				
	2900 min ⁻¹		1450 min ⁻¹		950 min ⁻¹
	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D im Einzelbetrieb)	Atmos GI-GA-D (-D im Parallelbetrieb)	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D im Einzelbetrieb)	Atmos GI-GA-D (-D im Parallelbetrieb)	Atmos GI-GA-I
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	–
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–
2,2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

¹⁾ Räumlicher Mittelwert von Schalldruckpegeln auf einer quaderförmigen Messfläche in 1-m-Abstand von der Motoroberfläche.

Tab. 3: Geräuscherwartungswerte (50 Hz)

7 Installation

7.1 Personalqualifikation

→ Montage-/Demontagearbeiten: 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. Kuppelungsabdeckungen 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.



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 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. Lattenverschlüsse/Kartons/Umhüllungen auf Ersatzteile oder Zubehörteile 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. Gleitringdichtungs-Wechsel) oder Austausch. Axialen Mindestabstand zwischen Wand und Lüfterhaube des Motors beachten: freies Ausbaumaß von min. 200 mm + Durchmesser der Lüfterhaube.
- Über dem Aufstellort der Pumpen eine Vorrichtung zum Anbringen eines Hebezeugs installieren. Gesamtgewicht der Pumpe: siehe Katalog oder Datenblatt.

Fundament**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.

**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 Mafundplatte) erforderlich.

**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!

**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/II/III/IV/V, Pos. 1.31) muss immer nach oben zeigen.

Atmos GIGA-I/-D

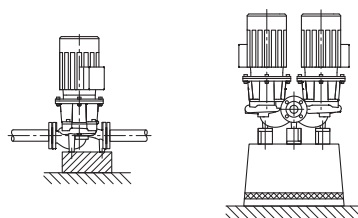


Fig. 6: Atmos GIGA-I/-D



HINWEIS

Die Einbaulage mit waagerechter Motorwelle ist bei den Baureihen Atmos GIGA-I und Atmos GIGA-D nur bis zu einer Motorleistung von 15 kW zulässig.

Eine Motorabstützung ist nicht erforderlich.

Bei einer Motorleistung > 15 kW Einbaulage nur mit senkrechter Motorwelle vornehmen.

Atmos GIGA B

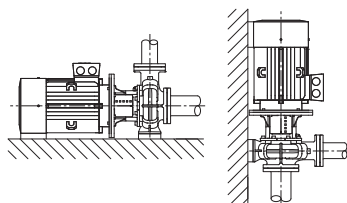


Fig. 7: Atmos GIGA-B



HINWEIS

Bei Blockpumpen größer 30 kW ist nur der horizontale Einbau zulässig.

Blockpumpen der Baureihe Atmos GIGA-B auf ausreichenden Fundamenten oder Konsolen aufstellen (Fig. 7).

Der Motor muss ab einer Motorleistung von 18,5 kW abgestützt werden. Siehe Einbaubeispiele Atmos GIGA-B.

Nur Pumpentyp Design B/C:

Ab einer Motorleistung von 37 kW vierpolig und 45 kW zweipolig müssen Pumpengehäuse und Motor unterbaut werden. Hierfür können die passenden Unterlagen aus dem Wilo-Zubehörprogramm verwendet werden.

Bei Einbau mit vertikaler Motorlage müssen Pumpengehäusefuß und Motorgehäusefuß angeschraubt werden. Dies muss spannungsfrei erfolgen.

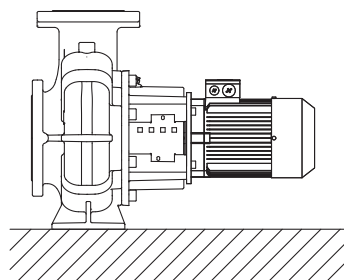
Unebenheiten zwischen Motor- und Pumpengehäusefüßen müssen für eine spannungsfreie Montage ausgeglichen werden.



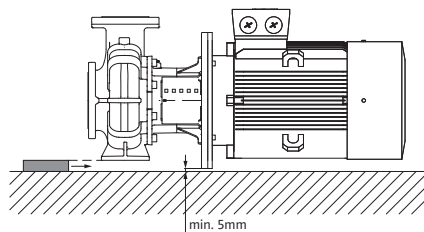
HINWEIS

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

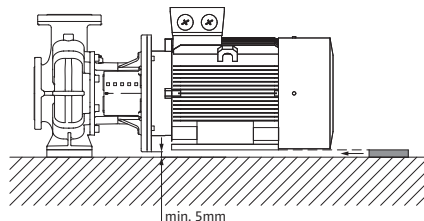
Einbaubeispiele Atmos GIGA-B:



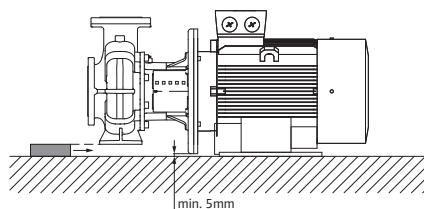
Keine Unterstützung erforderlich



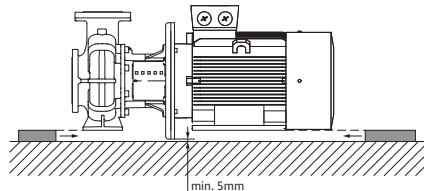
Pumpengehäuse unterstützt



Motor unterstützt



Pumpengehäuse unterstützt, Motor auf Fundament befestigt



Pumpengehäuse und Motor unterstützt

**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. La-terne und Motor niemals einisolieren.

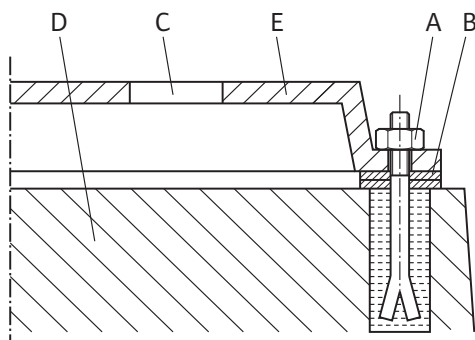


Fig. 8: Beispiel für eine Fundamentverschraubung

Anschluss der Rohrleitungen

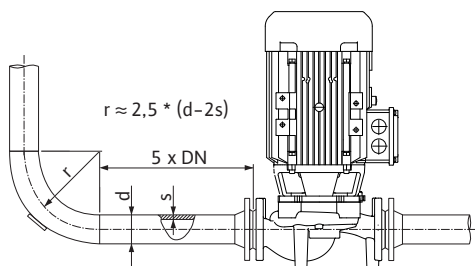


Fig. 9: Beruhigungsstrecke vor und nach der Pumpe

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.

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.

- Flanschabdeckungen an Saug- und Druckstutzen 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.
- Kupplung/Welle muss sich von Hand drehen lassen.

Lässt sich die Kupplung/Welle nicht drehen:

- Kupplung lösen und gleichmäßig mit dem vorgeschriebenen Drehmoment neu anziehen.

Falls diese Maßnahme keinen Erfolg hat:

- Motor demontieren (siehe Kapitel „Motor wechseln“).
- Motorzentrierung und -Flansch reinigen.
- Motor neu montieren.

Endkontrolle

8 Elektrischer Anschluss



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 Fremдумrichtern.

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.

Stromisolierte Lager

Aufgrund immer schnellerer Schaltvorgänge des Frequenzumrichters kann es schon bei Motoren kleinerer Leistungen zu Spannungsabfällen über dem Motorlager kommen. Bei frühzeitigem, lagerstrombedingtem Ausfall stromisolierende Lager verwenden!

Beim Anschluss des Frequenzumrichters an den Motor folgende Hinweise immer berücksichtigen:

- Installationshinweise des Frequenzumrichterherstellers beachten.
- Anstiegszeiten und Spitzenspannungen je nach Kabellänge in den jeweiligen Einbau- und Betriebsanleitungen des Frequenzumrichters beachten.
- Geeignetes Kabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden (max. 5 % Spannungsverlust).
- Richtige Schirmung nach Herstellerempfehlung des Frequenzumrichters anschließen.
- Datenleitungen (z.B. PTC-Auswertung) getrennt vom Netzkabel verlegen.
- Gegebenenfalls Einsatz eines Sinusfilters (LC) in Absprache mit dem Frequenzumrichterhersteller vorsehen.



HINWEIS

Der Anschlussplan für den Elektroanschluss befindet sich im Klemmkastendeckel.

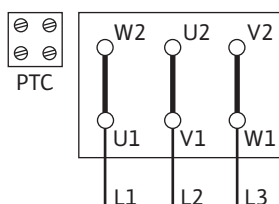


Fig. 10: Y-Δ-Anlauf

Einstellung des Motorschutzschalters

- Einstellung auf Motornennstrom nach Angaben des Motortypenschildes.
Y-Δ-Anlauf: Wenn der Motorschutzschalter in die Zuleitung zur Y-Δ-Schützkomination geschaltet ist, erfolgt die Einstellung wie bei Direktanlauf. Wenn der Motorschutzschalter in einen Strang der Motorzuleitung (U1/V1/W1 oder U2/V2/W2) geschaltet ist, den Motorschutzschalter auf den Wert 0,58 x Motornennstrom einstellen.
- Ab 5,5 kW ist der Motor mit Kaltleiterfühlern ausgestattet.
- Kaltleiterfühler am Kaltleiter-Auslösegerät anschließen.

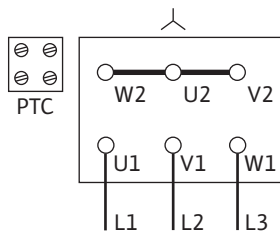


Fig. 11: Y-Schaltung

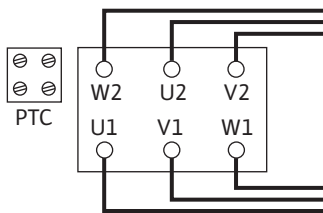


Fig. 12: Δ-Schaltung

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. 10, 11 und 12 entnehmen.
- Bei Anschluss von automatisch arbeitenden Schaltgeräten die entsprechenden Einbau- und Betriebsanleitungen beachten.

Einschaltart	Motorleistung $P2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorleistung $P2 \geq 4 \text{ kW}$
	Netzspannung 3~ 230 V	Netzspannung 3~ 400 V	Netzspannung 3~ 400 V
Direkt	Δ-Schaltung (Fig. 10)	Y-Schaltung (Fig. 11)	Δ-Schaltung (Fig. 10 oben)
Y-Δ-Anlauf	Verbindungs- brücken entfernen. (Fig. 12)	Nicht möglich	Verbindungs- brücken entfernen. (Fig. 12)

Tab. 4: Belegung der Klemmen

**HINWEIS**

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

8.1 Stillstandsheizung

Eine Stillstandsheizung wird empfohlen für Motoren, die aufgrund der klimatischen Verhältnisse einer Betauungsgefahr 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-/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.

**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!

**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.

**HINWEIS**

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

Vorbereitung

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).
- Bei Y-Δ-Anlauf:

Am Klemmenbrett des Motors von zwei Wicklungen jeweils Wicklungsanfang und Wicklungsende vertauschen (z. B. V1 gegen V2 und W1 gegen W2).
- Aggregat nur bei geschlossenem druckseitigem Absperrorgan einschalten! Erst nach Erreichen der vollen Drehzahl das Absperrorgan langsam öffnen und auf den Betriebspunkt einregeln.

9.3 Einschalten

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!

9.4 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.

9.5 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 geringer Fördermenge arbeiten.

Startvorgang:

- Sicherstellen, dass die Pumpe komplett aufgefüllt ist.
- Nicht zu lange mit zu geringer Fördermenge arbeiten.
- Größere Pumpen benötigen für einen störungsfreien Betrieb eine Mindestfördermenge.
- Betrieb gegen ein geschlossenes Absperrorgan kann zur Überhitzung in der Kreislammer 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.

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 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 Hebmittel 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

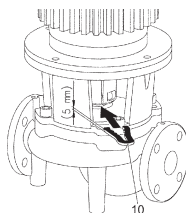
Es besteht Verbrennungsgefahr oder ein Festfrieren bei Berührung der Pumpe/Anlage.

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.

**HINWEIS**

Bei allen Montagearbeiten (Pumpentyp Design A/B) zum Einstellen der korrekten Laufradposition im Pumpengehäuse die Montagegabel verwenden!



Montagegabel für Einstellarbeiten

10.1 Luftzufuhr

In regelmäßigen Abständen die Luftzufuhr am Motorgehäuse überprüfen. Verschmutzungen beeinträchtigen die Kühlung des Motors. Falls erforderlich, Verschmutzungen beseitigen und uneingeschränkte Luftzufuhr wiederherstellen.

10.2 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.

10.2.1 Laufende Wartung

Bei Wartungsarbeiten alle demontierten Dichtungen erneuern.

10.2.2 Gleitringdichtung wechseln

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. Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.
5. Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.31) drucklos machen.

**HINWEIS**

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

6. Motor und Netzanschlussleitungen abklemmen, falls Kabel für die Demontage des Antriebs zu kurz ist.

⇒ **Pumpentyp Design A/B:**

7. Kupplungsschutz (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.32) mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) demontieren.
8. Kupplungsschrauben (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5) der Kupplungseinheit lockern.
9. Motorbefestigungsschrauben (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Antrieb mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
10. Durch Lösen der Laternenbefestigungsschrauben (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 4) Laternen-einheit mit Kupplung, Welle, Gleitringdichtung und Laufrad vom Pumpengehäuse demontieren.
11. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Spannscheibe (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.12) abnehmen und Laufrad (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
12. Distanzscheibe (Fig. II/IV Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. II/IV Pos. 1.43) demontieren.
13. Gleitringdichtung (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
14. Kupplung (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5) mit Pumpenwelle aus Laterne ziehen.
15. Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, auch die Welle wechseln.
16. Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette aus dem Laternenflansch sowie den O-Ring (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.14) entfernen. Dichtungssitze säubern.

⇒ **Pumpentyp Design C:**

17. Laternenbefestigungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 4) lösen und Antrieb mit Laternen-einheit (Kupplung, Welle, Gleitringdichtung, Laufrad) mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
18. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. IV, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Spannscheibe (Fig. III/V, Pos. 1.12) abnehmen und Laufrad (Fig. III/V, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
19. Distanzscheibe (Fig. III/V, Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. III/V, Pos. 1.43) demontieren.
20. Gleitringdichtung (Fig. III/V, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
21. Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, auch die Welle wechseln.
22. Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette aus dem Laternenflansch sowie den O-Ring (Fig. III/V, Pos. 1.14) entfernen. Dichtungssitze säubern.

Montage

1. Neuen Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette in den Dichtungssitz des Laternenflansches eindrücken. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden.
2. Neuen O-Ring in die Nut des O-Ringsitzes der Laterne montieren.

⇒ **Pumpentyp Design A/B:**

3. Kupplungspassflächen kontrollieren, falls erforderlich reinigen und leicht ölen.
4. Kupplungsschalen mit zwischengelegten Distanzscheiben auf der Pumpenwelle vormontieren und die vormontierte Kupplungswelleneinheit vorsichtig in Laterne einführen.
5. Neue Gleitringdichtung auf die Welle ziehen. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden (ggf. Passfeder und Distanzscheibe wieder einsetzen).
6. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad-Außendurchmesser kontern. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
7. Vormontierte Laternen-einheit vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und verschrauben. Dabei die rotierenden Teile an der Kupplung festhalten, um Beschädigungen der Gleitringdichtung zu vermeiden.
8. Kupplungsschrauben leicht lösen, vormontierte Kupplung leicht öffnen.

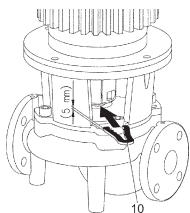


Fig. 13: Ansetzen der Montagegabel

9. Motor mit geeignetem Hebezeug montieren und die Verbindung Laterne–Motor verschrauben.
10. Montagegabel (Fig. 13, Pos. 10) zwischen Laterne und Kupplung schieben. Die Montagegabel muss spielfrei sitzen.
11. Kupplungsschrauben (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.41) zuerst leicht anziehen, bis die Kupplungshalbschalen an den Distanzscheiben anliegen.
12. Anschließend Kupplung gleichmäßig verschrauben. Dabei wird der vorgeschriebene Abstand zwischen Laterne und Kupplung von 5 mm über die Montagegabel automatisch eingestellt.
13. Montagegabel demontieren.
14. Kupplungsschutz montieren.
15. Motor und Netzanschlussleitungen anklemmen.

⇒ **Pumpentyp Design C:**

16. Neue Gleitringdichtung auf die Welle ziehen. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden (ggf. Passfeder und Distanzscheibe wieder einsetzen).
17. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad–Außendurchmesser kontern. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
18. Vormontierten Antrieb mit Laterneneinheit (Kupplung, Welle, Gleitringdichtung, Laufrad) mit geeignetem Hebezeug vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und verschrauben.
19. Motor und Netzanschlussleitungen anklemmen.

10.2.3 Motor wechseln

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 Haltepunktes 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/II/III/IV/V, Pos. 1.31) drucklos machen.



HINWEIS

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

6. Motoranschlussleitungen entfernen.
7. Kupplungsschutz (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.32) mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) demontieren.

⇒ **Pumpentyp Design A/B:**

8. Kupplung (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5) demontieren.
9. Motorbefestigungsschrauben (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Antrieb mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
10. Neuen Motor mit geeignetem Hebezeug montieren und die Verbindung Laterne-Motor verschrauben.
11. Kupplungspassflächen und Wellenpassflächen kontrollieren und falls erforderlich reinigen und leicht ölen.
12. Kupplungsschalen mit zwischengelegten Distanzscheiben auf den Wellen vormontieren.
13. Montagegabel (Fig. 13, Pos. 10) zwischen Laterne und Kupplung schieben. Die Montagegabel muss spielfrei sitzen.
14. Kupplungsschrauben zuerst leicht anziehen, bis die Kupplungshalbschalen an den Distanzscheiben anliegen.
15. Anschließend Kupplung gleichmäßig verschrauben. Dabei wird der vorgeschriebene Abstand zwischen Laterne und Kupplung von 5 mm über die Montagegabel automatisch eingestellt.
16. Montagegabel demontieren.
17. Kupplungsschutz montieren.
18. Motor- oder Netzanschlusskabel anklemmen.

⇒ **Pumpentyp Design C:**

19. Laternenbefestigungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 4) lösen und Antrieb mit Laternen-einheit (Kupplung, Welle, Gleitringdichtung, Laufrad) mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben.
20. Laufrad-Befestigungsmutter (Fig. III/V, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Spannscheibe (Fig. III/V, Pos. 1.12) abnehmen und Laufrad (Fig. III/V, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
21. Distanzscheibe (Fig. III/V, Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. III/V, Pos. 1.43) demontieren.
22. Gleitringdichtung (Fig. III/V, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
23. Motorbefestigungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Laterne mit geeignetem Hebezeug abnehmen.
24. Kupplungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 1.44) lockern.
25. Welle (Fig. III/V, Pos. 1.41) von der Motorwelle lösen.
26. Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, auch die Welle wechseln.
27. Welle (Fig. III/V, Pos. 1.41) bis auf Anschlag auf den neuen Motor schieben.
28. Kupplungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 1.44) anziehen.
29. Mit geeignetem Hebezeug die Laterne wieder anbringen und mit Motorbefestigungsschrauben (Fig. III/V, Pos. 5) anziehen.
30. Neue Gleitringdichtung auf die Welle ziehen. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden (ggf. Passfeder und Distanzscheibe wieder einsetzen).
31. Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufrad-Außendurchmesser kontern. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
32. Antrieb mit Laternen-einheit (Kupplung, Welle, Gleitringdichtung, Laufrad) mit geeignetem Hebezeug vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und verschrauben.
33. Kupplungsschutz montieren.
34. Motor- oder Netzanschlusskabel anklemmen.

Schrauben immer über Kreuz anziehen.

Schraubenverbindung				Anzugsdrehmoment Nm $\pm$ 10 %
Stelle	Wellen- größe	Größe/Festigkeits- klasse		
Laufrad – Welle ¹⁾		M10	A2-70	35
Laufrad – Welle ¹⁾		M12		60
Laufrad – Welle ¹⁾		M16		100
Laufrad – Welle ¹⁾		M20		100
Laufrad – Welle ¹⁾	D28	M14		70
Laufrad – Welle ¹⁾	D38	M18		145
Laufrad – Welle ¹⁾	D48	M24		350
Pumpengehäuse – Laterne		M16	8.8	100
Pumpengehäuse – Laterne		M20		170
Laterne – Motor		M8		25
Laterne – Motor		M10		35
Laterne – Motor		M12		60
Laterne – Motor		M16		100
Laterne – Motor		M20		170
Kupplung ²⁾		M6	10.9	12
Kupplung ²⁾		M8		30
Kupplung ²⁾		M10		60
Kupplung ²⁾		M12		100
Kupplung ²⁾		M14		170
Kupplung ²⁾		M16		230
Grundplatte – Pumpengehäuse		M6	8.8	10
Grundplatte – Pumpenfuß		M8		25
Grundplatte – Motor		M10		35
Unterlageblock – Pumpenge- häuse		M12		60
		M16		100
Unterlageblock – Pumpenfuß		M20		170
Unterlageblock – Motor		M24		350

Montagehinweise:

- 1) Gewinde schmieren mit Molykote® P37 oder Vergleichbares.
- 2) Schrauben gleichmäßig anziehen, Spalte beidseitig gleich halten.

Tab. 5: Schraubenanzugsmomente

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 auswechseln.
	Motor schadhaft.	Motor durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und gegebenenfalls instand setzen lassen.
	Motorschutzscharter hat ausgelöst.	Pumpe druckseitig auf Nennvolumenstrom einstellen (siehe Typenschild).
	Motorschutzscharter falsch eingestellt	Motorschutzscharter auf den richtigen Nennstrom einstellen (siehe Typenschild).
	Motorschutzscharter durch zu hohe Umgebungstemperatur beeinflusst	Motorschutzscharter versetzen oder durch Wärmeisolierung schützen.
Pumpe läuft mit verringerter Leistung.	Kaltleiter-Auslösegerät hat ausgelöst.	Motor und Lüfterhaube auf Verunreinigungen prüfen und gegebenenfalls säubern. Umgebungstemperatur prüfen und gegebenenfalls durch Zwangsbelüftung Umgebungstemperatur $\leq 40^\circ\text{C}$ einstellen.
	Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung prüfen und ggf. ändern.
	Druckseitiges Absperrventil gedrosselt.	Absperrventil langsam öffnen.
	Drehzahl zu gering	Falsche Klemmenbrückung (Y anstatt Δ).
Pumpe macht Geräusche.	Luft in Saugleitung	Undichtigkeiten an Flanschen beheben. Pumpe entlüften. Bei sichtbarer Leckage die Gleitringdichtung wechseln.
	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck.	Vorlaufdruck erhöhen. Mindestzulaufruck 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.
	Laufrad 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. 6: 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 Antriebstypenschilds 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, Ersatzteilzeichnungen, sämtliche Daten von Pumpen- und Antriebstypenschild. Dadurch werden Rückfragen und Fehlbestellungen vermieden.



HINWEIS

Bei allen Montagearbeiten ist, zum Einstellen der korrekten Laufradposition im Pumpengehäuse, die Montagegabel erforderlich!

Zuordnung der Baugruppe siehe Fig. I/II/III/IV/V (Nr./Teile sind abhängig vom Pumpentyp Design A/B/C).

Nr.	Teil	Details	Nr.	Teil	Details
1	Austauschsatz (komplett)		1.5	Kupplung (komplett)	
1.1	Laufrad (Set) mit:		2	Motor	
1.11		Mutter	3	Pumpengehäuse (Set) mit:	
1.12		Spannscheibe	1.14		O-Ring
1.13		Laufrad	3.1		Pumpengehäuse (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		O-Ring	3.2		Stopfen für Druckmessanschlüsse
1.15		Distanzscheibe	3.3		Umschaltklappe ≤ DN 80 (nur Atmos GIGA-D-Pumpen)
1.16		Distanzscheibe	3.4		Umschaltklappe ≥ DN 100 (nur Atmos GIGA-D-Pumpen)
1.2	Gleitringdichtung (Set) mit:		3.5		Verschlussschraube für Ablaufbohrung
1.11		Mutter	4	Befestigungsschrauben für Laterne/Pumpengehäuse	
1.12		Spannscheibe	5	Befestigungsschrauben für Motor/Laterne	
1.14		O-Ring	6	Mutter für Motor/Laternenbefestigung	
1.15		Distanzscheibe	7	Unterlegscheibe für Motor/Laternenbefestigung	
1.21		Gleitringdichtung			
1.3	Laterne (Set) mit:				
1.11		Mutter	10	Montagegabel (Fig.13)	
1.12		Spannscheibe			
1.14		O-Ring			
1.15		Distanzscheibe			
1.31		Entlüftungsventil			
1.32		Kupplungsschutz			

Nr.	Teil	Details	Nr.	Teil	Details
1.33		Laterne			
1.4	Kupplung/Welle (Set) mit:				
1.11		Mutter			
1.12		Spannscheibe			
1.14		O-Ring			
1.41		Kupplung/Welle komplett			
1.42		Sprengring			
1.43		Passfeder			
1.44		Kupplungsschrauben			

Tab. 7: Ersatzteiltabelle

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 information	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.....	39
2.5	Installing/dismantling.....	39
2.6	During operation	40
2.7	Maintenance tasks.....	40
2.8	Operator responsibilities.....	40
3	Transportation and storage.....	41
3.1	Shipping.....	41
3.2	Transport inspection	41
3.3	Storage	41
3.4	Transport for installation/dismantling purposes.....	42
4	Intended use and misuse.....	43
4.1	Intended use	43
4.2	Misuse.....	43
5	Product information	44
5.1	Type key	44
5.2	Technical data	44
5.3	Scope of delivery.....	46
5.4	Accessories	46
6	Description of the pump	46
6.1	Anticipated noise levels.....	47
7	Installation.....	48
7.1	Personnel qualifications.....	48
7.2	Operator responsibilities.....	48
7.3	Safety.....	48
7.4	Preparing the installation.....	49
8	Electrical connection.....	52
8.1	Anti-condensation heater	55
9	Commissioning.....	55
9.1	Initial commissioning.....	56
9.2	Filling and venting.....	56
9.3	Activation.....	57
9.4	Switching off	57
9.5	Operation	57
10	Maintenance	58
10.1	Air supply.....	60
10.2	Maintenance tasks.....	60
11	Faults, causes and remedies	64
12	Spare parts.....	65
13	Disposal.....	67
13.1	Oils and lubricants.....	67
13.2	Information on the collection of used electrical and electronic products.....	67

1 General information

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

These installation and operating instructions have been copyrighted by the manufacturer. Contents, of any kind, must not be reproduced, distributed, or used for purposes of competition and shared with others.

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 example representation of the device.

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

Personnel 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: Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who are instructed on how the complete system functions.
- Maintenance tasks: 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 local power supply system, 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 personnel 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 electro-magnetic compatibility when using electronic start-up controllers (e.g. soft starter or frequency converter). If required, take into account special measures (shielded cables, filters, etc.).

2.4 Transport

- Wear protective equipment:
 - Safety gloves for protection against cuts
 - Safety shoes
 - Sealed safety goggles
 - Safety helmet (when using lifting equipment)
- Only use legally specified and approved lifting gear.
- Select the lifting gear based on the prevailing conditions (weather, attachment point, load etc.).
- Always attach the lifting gear to the designated attachment points (lifting eyes).
- Position the lifting equipment 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 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 pressure pipe.
- 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 tasks

- Wear protective equipment:
 - Sealed safety goggles
 - 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 pressure pipe.
- 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:

- Warnings
- Rating plate
- Direction of rotation arrow/symbol for direction of flow
- Identification 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 Transportation 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 asserted.

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/dis- mantling 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 eyes, only use load hooks or shackles that are in accordance with local safety regulations.
- The transport eyes on the motor are only for transporting the motor, but are not approved for transporting the complete pump.
- If load chains or ropes are put over sharp edges, a guard has to be used or they have to be put through eyes.
- 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, eyes 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 need be, use a lifting arm which can be attached vertically to the load rope.
- Set up a safety zone in such a way that there is no danger in the event that 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! Make sure there is no danger to the personnel when accelerating and slowing down during the lifting procedure.

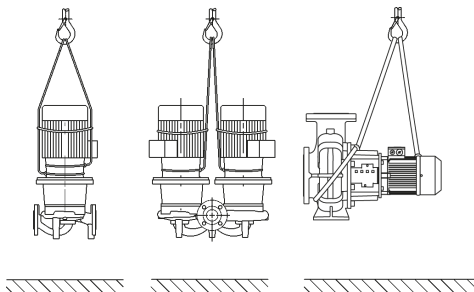


Fig. 1: Transporting the pump

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.

The transport eyes on the motor 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.

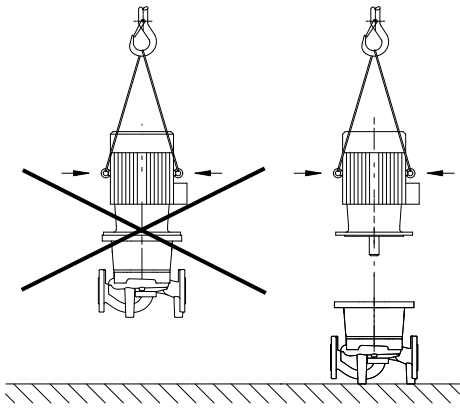


Fig. 2: Transporting the motor

The transport eyes on the motor are only for transporting the motor, but are not approved for transporting the complete pump!

**DANGER****Risk of fatal injury from falling parts!**

The pump itself and pump parts can be extremely heavy. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand underneath 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 the Atmos GIGA-I (in-line single pump), Atmos GIGA-D (in-line twin-head pump) and Atmos GIGA-B (monobloc pump) series are intended for use as circulators in building services.

They may be used for:

- Hot-water heating systems
- Cooling and cold water circulation systems
- Process water systems
- Industrial circulation systems
- Heat carrier 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.

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 not 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".

5 Product information

5.1 Type key

Example:

Atmos GIGA-I 80/130-5.5/2/6

Atmos GIGA-D 80/130-5.5/2/6

Atmos GIGA-B 65/130-5.5/2/6

Atmos GIGA-I	Flange-end pump as in-line single pump
Atmos GIGA-D	Flange-end pump as in-line twin-head pump
Atmos GIGA-B	Flange-end pump as monobloc pump
80	Nominal diameter DN of the flange connection in mm (with Atmos GIGA-B: discharge side)
130	Impeller nominal diameter in mm
5.5	Rated power P ₂ in kW
2	Number of poles, motor
6	60 Hz version

Table 1: Type key

5.2 Technical data

Property	Value	Note
Rated speed	Version 50 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-pole): 2900 rpm or 1450 rpm → Atmos GIGA-I (6-pole): 950 rpm	Depending on pump type
Rated speed	Version 60 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-pole): 3500 rpm or 1750 rpm	Depending on pump type
Nominal diameters DN	Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (discharge side)	
Pipe and pressure measurement connections	Flanges PN 16 in accordance with DIN EN 1092-2 with pressure measurement connections Rp 1/8 in accordance with DIN 3858.	
Permissible min./max. fluid temperature	-20 °C ... +140 °C	Depending on fluid and operating pressure
Ambient temperature during operation min./max.	0 °C ... +40 °C	Lower or higher ambient temperatures on request
Temperature during storage min./max.	-30 °C ... +60 °C	

Property	Value	Note
Max. permissible operating pressure	16 bar (up to + 120 °C) 13 bar (up to +140 °C) (Version ... -P4: 25 bar)	Version ... -P4 (25 bar) as special version at additional charge (availability depends on the pump type)
Insulation class	F	
Protection class	IP55	
Permissible fluids	Heating water in accordance with VDI 2035 part 1 and part 2 process water cooling/cold water water-glycol mixture up to 40 % vol.	standard version standard version standard version standard version
Permissible fluids	Heat carrier oil	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)
Permissible fluids	Other fluids (on request)	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)
Electrical connection	3~400 V, 50 Hz	Standard version
Electrical connection	3~230 V, 50 Hz to 3 kW including	Alternative application for the standard version (no additional charge)
Electrical connection	3~230 V, 50 Hz from 4 kW	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)
Electrical connection	3~380 V, 60 Hz	Partially standard version
Special voltage/frequency	Pumps with motors with different voltages or other frequencies are available on request.	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)
PTC thermistor sensor	Standard version from 5.5 kW	Other motor power at additional charge
Speed control, pole switchover	Wilo control devices (e.g. Wilo-CC-HVAC system)	Standard version
Speed control, pole switchover	Pole switchover	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)
Explosion protection (EEx e, EEx de)	Up to 37 kW	Special version or auxiliary equipment (at additional charge)

Table 2: Technical data

Additional information CH	Permissible fluids
Heating pumps	Heating water (in accordance with VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/ CH: in accordance with SWKI BT 102-01) ... No oxygen binding agents, no chemical sealants (ensure closed system from corrosion perspective according to VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); rework leaky points).

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.
- 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:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- PTC thermistor tripping unit for switch cabinet installation

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 mounting brackets with fixation material for installation on a base

Atmos GIGA-D:

- Blind flanges for repair work

Atmos GIGA-B:

- Supports for installation on a base or baseplate for rated powers of 5.5 kW and higher

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

6 Description of the pump

All the pumps described here are 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 (e.g. Wilo-CC-HVAC system) 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.

Version Atmos GIGA-I

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. Installation on a foundation base is recommended for rated powers of 5.5 kW and higher.

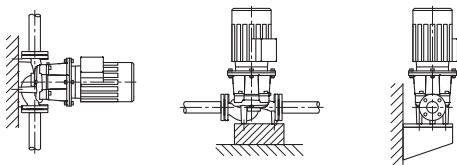


Fig. 3: View Atmos GIGA-I

Version Atmos GIGA-D

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. Installation on a foundation base is recommended for rated powers of 4 kW and higher.

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.

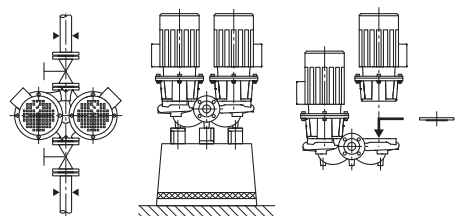


Fig. 4: View Atmos GIGA-D



NOTICE

Blind flanges (accessories) are available for all pump types/housing sizes of the Atmos GIGA-D 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.

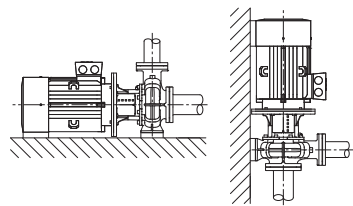


Fig. 5: View Atmos GIGA-B

6.1 Anticipated noise levels

Version Atmos GIGA-B

Spiral housing pump with dimensions in accordance with DIN EN 733.

Pump with cast feet on the pump housing. From 5.5 kW motor power: Motors with cast or screwed-on feet.

Installation on a foundation base is recommended for rated powers of 5.5 kW and higher.

Motor power [kW]	Measuring surface sound-pressure level L_p , A [dB(A)] ¹⁾				
	2900 rpm		1450 rpm		950 rpm
	Atmos GIGA-I/-D/-B (-D in individual operation)	Atmos GIGA-D (-D in parallel operation)	Atmos GIGA-I/-D/-B (-D in individual operation)	Atmos GIGA-D (-D in parallel operation)	Atmos GIGA-I
0.25	–	–	45	48	–
0.37	–	–	45	48	–
0.55	57	60	45	48	–
0.75	60	63	51	54	–
1.1	60	63	51	54	–
1.5	64	67	55	58	–
2.2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5.5	71	74	63	66	–
7.5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18.5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

Motor power [kW]	Measuring surface sound–pressure level L_p , A [dB(A)] ¹⁾		
	2900 rpm	1450 rpm	950 rpm

¹⁾ Spatial mean value of sound–pressure levels on a square measuring surface at a distance of 1 m from the surface of the motor.

Table 3: Anticipated noise levels (50 Hz)

7 Installation

7.1 Personnel qualifications

→ Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is 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

Risk of fatal injury 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 coupling covers that were removed must be reinstalled!



DANGER

Risk of fatal injury from falling parts!

The pump itself and pump parts can be extremely heavy. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand underneath 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 operate 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 Preparing the installation



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, vibration-isolated environment that is not potentially explosive. The pump must not be installed outdoors! Observe the specifications in the chapter "Intended use"!
- 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 200 mm + diameter of the fan cover.
- 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.

Base

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.



NOTICE

For a vibration-insulated installation, a simultaneous isolation of the base block itself from the building structure by an elastic intermediate layer (e.g. cork or Mafund pad) is required for few pump types.



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!



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. I/II/III/IV/V, Item 1.31) must always face upwards.

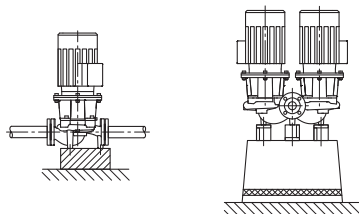
Atmos GIGA-I/-D

Fig. 6: Atmos GIGA-I/-D

**NOTICE**

The installation position with horizontal motor shaft is permitted for the Atmos GIGA-I and Atmos GIGA-D series only up to a motor power of 15 kW.
Motor support is not required.
For motor powers > 15 kW, only install in a position with vertical motor shaft.

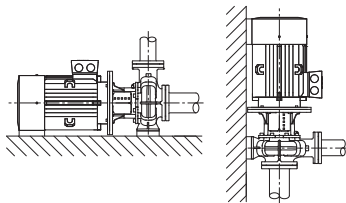
Atmos GIGA-B

Fig. 7: Atmos GIGA-B

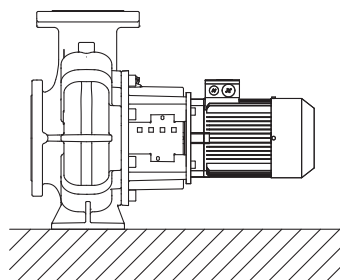
**NOTICE**

For monobloc pumps larger than 30 kW, only horizontal installation is permissible. Install monobloc pumps of the Atmos GIGA-B series on adequate foundations or mounting brackets (Fig. 7).
The motor must be supported from a motor power of 18.5 kW. See installation examples Atmos GIGA-B.
Only pump type design B/C:
For motor powers of 37 kW 4-pole and 45 kW 2-pole, the pump housing and motor must be supported. Suitable supports from the Wilo accessories range can be used for this purpose.
When installing the motor in a vertical position, the pump housing foot and motor housing foot must be screwed on. This must be done stress-free.
Unevenness between motor and pump housing feet must be levelled out for stress-free installation.

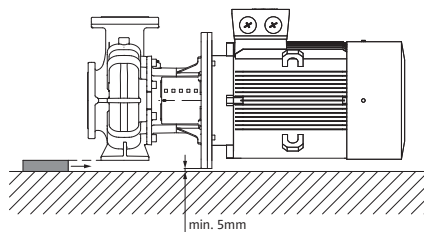
**NOTICE**

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

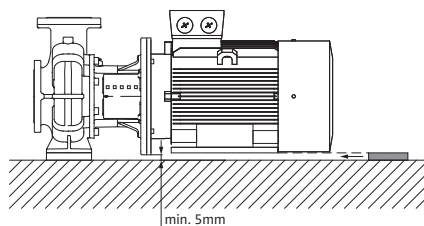
Installation examples Atmos GIGA-B:



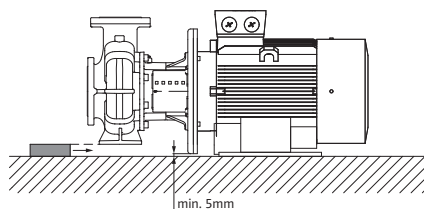
No support required



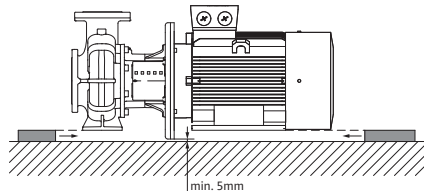
Pump housing supported



Motor supported



Pump housing supported, motor attached to the base



Pump housing and motor supported

**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.

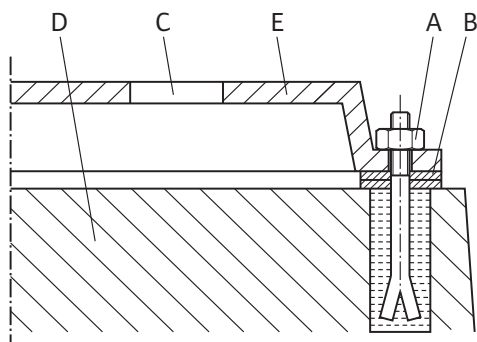


Fig. 8: Example of a foundation screwed connection

Connection of the pipes

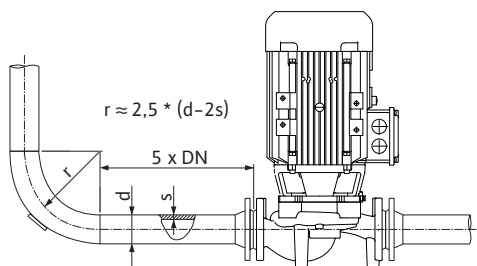


Fig. 9: Settling section upstream and downstream of the pump

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/pressure 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.

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.

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

Final check

Check the alignment of the unit again according to the chapter "Installation".

- Tighten the foundation bolts if necessary.
- Check all connections for correctness and function.
- It must be possible to turn the coupling/shaft by hand.

Do not allow the coupling/shaft to turn:

- Release the coupling and re-tighten with the prescribed torque.

In case this measure is not successful:

- Remove the motor (see chapter "Changing the motor").
- Clean the motor centring and flange.
- Reinstall the motor.

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

Risk of fatal injury 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.

Current-insulated bearings

Due to increasingly fast switching processes of the frequency converter, drops in voltage can occur across the motor bearing even with motors of lower power. In case of premature breakdown due to bearing current, use current-insulated bearings!

Always observe the following instructions when connecting the frequency converter to the motor:

- Observe the installation notes of the frequency converter manufacturer.
- Observe the rise times and peak voltages depending on the cable length in the respective installation and operating instructions of the frequency converter.
- Use an appropriate cable with a sufficient cross-section (max. 5 % voltage loss).
- Connect the correct shielding according to the recommendation of the frequency converter manufacturer.
- Lay the data cables (e.g. PTC analysis) separately from the mains cable.
- If necessary, use a sine filter (LC) in consultation with the frequency converter manufacturer.



NOTICE

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

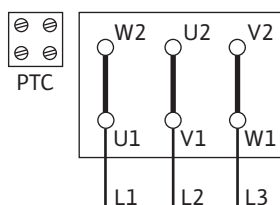


Fig. 10: Y-Δ start

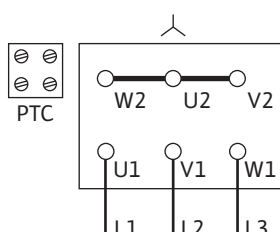


Fig. 11: Y-connection

Setting the motor protection switch:

- Set according to the rated motor current specified on the rating plate of the motor.
- Y-Δ starting: If the motor protection switch is switched in the supply line to a Y-Δ contactor combination, adjust the switch as for direct starting. If the motor protection switch is switched in a thread of the motor supply line (U1/V1/W1 or U2/V2/W2), set the motor protection switch to the value $0.58 \times$ rated motor current.
- From 5.5 kW, the motor is equipped with PTC thermistor sensors.
- Connect the PTC thermistor sensors to the PTC thermistor tripping unit.

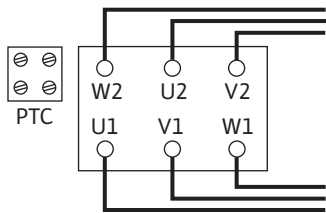


Fig. 12: Δ connection

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. 10, 11 and 12 for the required connection of the connection bridges in the terminal box.
- When connecting automatic switchgears, observe the corresponding installation and operating instructions.

Activation type	Motor power P2 ≤ 3 kW		Motor power P2 ≥ 4 kW
	Mains voltage 3~ 230 V	Mains voltage 3~ 400 V	Mains voltage 3~ 400 V
Direct	Δ-connection (Fig. 10)	Y-connection (Fig. 11)	Δ-connection (Fig. 10 above)
Y-Δ start	Remove connection bridges. (Fig. 12)	Not possible	Remove connection bridges. (Fig. 12)

Table 4: Terminal assignment



NOTICE

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

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



DANGER

Risk of fatal injury 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!

**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, protective gloves and protective goggles when working.

**NOTICE**

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

Preparation

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 to room temperature!
- Always wear protective clothing, protective gloves and protective goggles when working.

**DANGER****Danger of personal injury and property 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).
 - For Y-Δ starting:
 - Swap the thread start and thread end of two windings on the motor terminal board (e.g. V1 for V2 and W1 for W2).

9.3 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

Risk of fatal injury 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.

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

9.4 Switching off

- Close the shut-off device in the pressure pipe.



NOTICE

If a non-return valve is installed in the pressure pipe, 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 may 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.

9.5 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****Risk of fatal injury 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.

- 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 to room temperature!
- Always wear protective clothing, protective gloves and protective goggles 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 work too long with too low a volume flow.

Start procedure:

- Make sure that the pump is completely filled up.
- Do not work too long with too low a volume flow.
- 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.
- Prevent insufficient counter pressure leading 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.

Twin-head pump operation

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

10 Maintenance

- Maintenance tasks: The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.
- Electrical work: Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Installation/dismantling work: The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is 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****Risk of fatal injury 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****Risk of fatal injury from falling parts!**

The pump itself and pump parts can be extremely heavy. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which can be fatal.

- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand underneath 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****Risk of fatal injury 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!

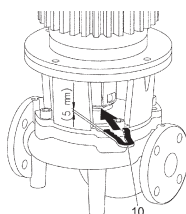
**WARNING****There is a risk of burns or freezing upon coming into contact with the pump/system.**

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 to room temperature!
- Always wear protective clothing, protective gloves and protective goggles when working.

**NOTICE**

For all installation work (pump type design A/B), the forked spacer must be used to set the correct impeller position in the pump housing!



Forked spacer for setting work

10.1 Air supply

Check the air supply to the motor housing at regular intervals. Dirt impairs the cooling of the motor. If necessary, remove dirt and restore unrestricted air supply.

10.2 Maintenance tasks



DANGER

Risk of fatal injury 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.

10.2.1 On-going maintenance

Replace all gaskets that have been removed for maintenance.

10.2.2 Replacing the mechanical seal

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/II/III/IV/V, Item 1.31).



NOTICE

For all following work, observe the screw tightening torque specified for the respective thread type (table on screw tightening torques)!

6. Disconnect the motor and mains connection cables if the cable is too short for dismantling the drive.

⇒ **Pump type design A/B:**

7. Remove the coupling guard (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.32) with a suitable tool (e.g. screwdriver).
8. Loosen the coupling screws (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.5) on the coupling unit.
9. Loosen the motor fastening screws (Fig. I/II/III/IV/V, Item 5) on the motor flange and lift the drive off the pump with suitable hoisting gear.
10. By loosening the lantern fastening screws (Fig. I/II/III/IV/V, Item 4), dismantle the lantern unit with coupling, shaft, mechanical seal and impeller from the pump housing.

11. Loosen the impeller fastening nut (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.11), remove the conical spring washer (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.12) beneath it and pull the impeller (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.13) off the pump shaft.
12. Dismantle the shim (Fig. II/IV, Item 1.16) and, if required, the key (Fig. II/IV, Item 1.43).
13. Pull the mechanical seal (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.21) off the shaft.
14. Pull the coupling (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.5) with the pump shaft out of the lantern.
15. Thoroughly clean the sliding/seat surfaces of the shaft. If the shaft is damaged, also replace the shaft.
16. Remove the stationary ring of the mechanical seal with the sealing collar from the lantern flange, as well as the O-ring (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.14). Clean the gasket seats.

⇒ **Pump type design C:**

17. Loosen the lantern fastening screws (Fig. III/V, Item 4) and lift the drive with the lantern unit (coupling, shaft, mechanical seal, impeller) off the pump with suitable hoisting gear.
18. Loosen the impeller fastening nut (Fig. IV, Item 1.11), remove the conical spring washer (Fig. III/V, Item 1.12) beneath it and pull the impeller (Fig. III/V, Item 1.13) off the pump shaft.
19. Dismantle the shim (Fig. III/V, Item 1.16) and, if required, the key (Fig. III/V, Item 1.43).
20. Pull the mechanical seal (Fig. III/V, Item 1.21) off the shaft.
21. Thoroughly clean the sliding/seat surfaces of the shaft. If the shaft is damaged, also replace the shaft.
22. Remove the stationary ring of the mechanical seal with the sealing collar from the lantern flange, as well as the O-ring (Fig. III/V, Item 1.14). Clean the gasket seats.

Installation

1. Press a new mechanical seal stationary ring with collar into the gasket seat of the lantern flange. A commercially available dishwashing liquid can be used as a lubricant.
2. Install a new O-ring in the groove of the O-ring seat of the lantern.

⇒ **Pump type design A/B:**

3. Check the coupling sliding surfaces, if necessary, clean and slightly oil them.
4. Pre-install the coupling shells on the pump shaft with spacer shims inserted in between and insert the pre-assembled coupling shaft unit carefully into the lantern.
5. Pull a new mechanical seal onto the shaft. A commercially available dishwashing liquid can be used as a lubricant (if required, insert the key and the shim again).
6. Install the impeller with washer(s) and nut, countering at the impeller's outer diameter while doing so. Avoid damage to the mechanical seal due to jamming.
7. Insert the pre-assembled lantern unit carefully into the pump housing and screw together. As you do so, hold onto the rotating parts of the coupling to avoid damage to the mechanical seal.
8. Slightly loosen the coupling screws. Slightly open the pre-assembled coupling.
9. Install the motor using suitable hoisting gear and tighten the connection between lantern and motor.
10. Slide the forked spacer (Fig. 13, Item 10) between the lantern and coupling. The forked spacer must sit there without any play.
11. First, slightly tighten the coupling screws (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.41) until the coupling half-shells are in contact with the shims.
12. Afterwards, screw the coupling together evenly. In doing so, the specified distance between the lantern and the coupling of 5 mm is automatically adjusted via the forked spacer.
13. Remove the forked spacer.
14. Install the coupling guard.
15. Connect the motor and mains connection cables.

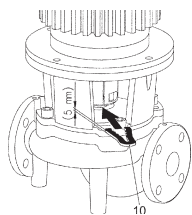


Fig. 13: Positioning the forked spacer

⇒ **Pump type design C:**

16. Pull a new mechanical seal onto the shaft. A commercially available dishwashing liquid can be used as a lubricant (if required, insert the key and the shim again).
17. Install the impeller with washer(s) and nut, countering at the impeller's outer diameter while doing so. Avoid damage to the mechanical seal due to jamming.
18. Slowly insert the pre-assembled drive with lantern unit (coupling, shaft mechanical seal, impeller) into the pump housing using suitable hoisting gear and screw it into place.
19. Connect the motor and mains connection cables.

10.2.3 Changing the 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, be sure that the centre of gravity is not above the holding point.
- Secure the motor against tipping over during transport.
- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand underneath 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/II/III/IV/V, Item 1.31).



NOTICE

For all following work, observe the screw tightening torque specified for the respective thread type (table on screw tightening torques)!

6. Disconnect the motor connection cables.
7. Remove the coupling guard (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.32) with a suitable tool (e.g. screwdriver).

⇒ **Pump type design A/B:**

8. Dismantle the coupling (Fig. I/II/III/IV/V, Item 1.5).
9. Loosen the motor fastening screws (Fig. I/II/III/IV/V, Item 5) on the motor flange and lift the drive off the pump with suitable hoisting gear.
10. Install the new motor using suitable hoisting gear and screw the connection between lantern and motor tight.
11. Check the coupling and shaft sliding surfaces and, if necessary, clean and slightly oil them.
12. Pre-install coupling shells on the shafts with shims inserted in between them.

13. Slide the forked spacer (Fig. 13, Item 10) between the lantern and coupling. The forked spacer must sit there without any play.
14. First, slightly tighten the coupling screws until the coupling half-shells are in contact with the shims.
15. Afterwards, screw the coupling together evenly. In doing so, the specified distance between the lantern and the coupling of 5 mm is automatically adjusted via the forked spacer.
16. Remove the forked spacer.
17. Install the coupling guard.
18. Connect the motor cable or mains connection cable.

⇒ **Pump type design C:**

19. Loosen the lantern fastening screws (Fig. III/V, Item 4) and lift the drive with the lantern unit (coupling, shaft, mechanical seal, impeller) off the pump with suitable hoisting gear.
20. Loosen the impeller fastening nut (Fig. III/V, Item 1.11), remove the conical spring washer (Fig. III/V, Item 1.12) beneath it and pull the impeller (Fig. III/V, Item 1.13) off the pump shaft.
21. Dismantle the shim (Fig. III/V, Item 1.16) and, if required, the key (Fig. III/V, Item 1.43).
22. Pull the mechanical seal (Fig. III/V, Item 1.21) off the shaft.
23. Loosen the motor fastening screws (Fig. III/V, Item 5) on the motor flange and lift the lantern off with suitable hoisting gear.
24. Loosen the coupling screws (Fig. III/V, Item 1.44).
25. Release the shaft (Fig. III/V, Item 1.41) from the motor shaft.
26. Thoroughly clean the sliding/seat surfaces of the shaft. If the shaft is damaged, also replace the shaft.
27. Slide the shaft (Fig. III/V, Item 1.41) onto the new motor up to the stop.
28. Tighten the coupling screws (Fig. III/V, Item 1.44).
29. Mount the lantern again with suitable hoisting gear and tighten the motor fastening screws (Fig. III/V, Item 5).
30. Pull a new mechanical seal onto the shaft. A commercially available dishwashing liquid can be used as a lubricant (if required, insert the key and the shim again).
31. Install the impeller with washer(s) and nut, countering at the impeller's outer diameter while doing so. Avoid damage to the mechanical seal due to jamming.
32. Slowly insert the drive with lantern unit (coupling, shaft mechanical seal, impeller) into the pump housing using suitable hoisting gear and screw it into place.
33. Install the coupling guard.
34. Connect the motor cable or mains connection cable.

Always tighten screws diagonally.

Screw connection				Tightening torque Nm ± 10 %
Post	Shaft size	Size/tensile strength class		
Impeller – Shaft ¹⁾		M10	A2-70	35
Impeller – Shaft ¹⁾		M12		60
Impeller – Shaft ¹⁾		M16		100
Impeller – Shaft ¹⁾		M20		100
Impeller – Shaft ¹⁾	D28	M14		70
Impeller – Shaft ¹⁾	D38	M18		145
Impeller – Shaft ¹⁾	D48	M24		350

Screw connection				Tightening torque Nm ± 10 %
Post	Shaft size	Size/tensile strength class		
Pump housing – Lantern		M16	8.8	100
Pump housing – Lantern		M20		170
Lantern – Motor		M8		25
Lantern – Motor		M10		35
Lantern – Motor		M12		60
Lantern – Motor		M16		100
Lantern – Motor		M20		170
Coupling ²⁾		M6	10.9	12
Coupling ²⁾		M8		30
Coupling ²⁾		M10		60
Coupling ²⁾		M12		100
Coupling ²⁾		M14		170
Coupling ²⁾		M16		230
Baseplate – Pump housing		M6	8.8	10
Baseplate – Pump support foot		M8		25
Baseplate – Motor		M10		35
Supporting block – Pump housing		M12		60
Supporting block – Pump support foot		M16		100
Supporting block – Pump support foot		M20		170
Supporting block – Motor		M24		350

Installation information:

1) Lubricate the thread with Molykote® P37 or comparable.

2) Tighten the screws uniformly, keep the gap even on both sides.

Table 5: Screw tightening torques

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 $\leq 40^\circ\text{C}$ by forced ventilation.
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 6: Faults, causes and remedies

12 Spare parts

Obtain genuine spare parts only from a qualified specialist 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 names/descriptions, all data from the pump and rating plate. This helps prevent return queries and incorrect orders.



NOTICE

For all installation work, the forked spacer is required for setting the correct impeller position in the pump housing!

For allocating the assembly, see Fig. I/II/III/V/V (no./parts depend on the pump type design A/B/C).

No.	Part	Details	No.	Part	Details
1	Exchange kit (complete)		1.5	Coupling (complete)	
1.1	Impeller (kit) with:		2	Motor	
1.11		Nut	3	Pump housing (kit) with:	
1.12		Conical spring washer	1.14		O-ring
1.13		Impeller	3.1		Pump housing (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		O-ring	3.2		Stopper for pressure measurement connections
1.15		Shims	3.3		Switchover valve ≤ DN 80 (only Atmos GIGA-D pumps)
1.16		Shims	3.4		Switchover valve ≥ DN 100 (only Atmos GIGA-D pumps)
1.2	Mechanical seal (kit) with:		3.5		Screw plug for drain hole
1.11		Nut	4	Fastening screws for lantern/pump housing	
1.12		Conical spring washer	5	Fastening screws for motor/lantern	
1.14		O-ring	6	Nut for motor/lantern fixation	
1.15		Shims	7	Washer for motor/lantern fixation	
1.21		Mechanical seal			
1.3	Lantern (kit) with:				
1.11		Nut	10	Forked spacer (Fig. 13)	
1.12		Conical spring washer			
1.14		O-ring			
1.15		Shims			

No.	Part	Details	No.	Part	Details
1.31		Air vent valve			
1.32		Coupling guard			
1.33		Lantern			
1.4	Coupling/shaft (kit) with:				
1.11		Nut			
1.12		Conical spring washer			
1.14		O-ring			
1.41		Complete coupling/shaft			
1.42		Circlip			
1.43		Key			
1.44		Coupling screws			

Table 7: Spare parts table

13 Disposal

13.1 Oils and lubricants

Operating fluid must be collected in suitable tanks 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 putting your personal health at risk.



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!

Sommaire

1 Généralités	69
1.1 À propos de cette notice.....	69
1.2 Droits d'auteur.....	69
1.3 Réserve de modifications.....	69
2 Sécurité.....	69
2.1 Signalisation de consignes de sécurité.....	69
2.2 Qualification du personnel.....	70
2.3 Travaux électriques.....	70
2.4 Transport.....	70
2.5 Travaux de montage/démontage	70
2.6 Pendant le fonctionnement	71
2.7 Travaux d'entretien	71
2.8 Obligations de l'exploitant	71
3 Transport et stockage	72
3.1 Expédition	72
3.2 Inspection liée au transport.....	72
3.3 Stockage.....	72
3.4 Transport pour montage/démontage	73
4 Utilisation conforme et non conforme.....	74
4.1 Applications	74
4.2 Utilisation non conforme	75
5 Informations produit	75
5.1 Désignation.....	75
5.2 Caractéristiques techniques.....	75
5.3 Contenu de la livraison	77
5.4 Accessoires	77
6 Description de la pompe	77
6.1 Niveaux sonores	78
7 Installation.....	79
7.1 Qualification du personnel.....	79
7.2 Obligations de l'opérateur	79
7.3 Sécurité.....	79
7.4 Préparation du montage	80
8 Raccordement électrique.....	85
8.1 Chauffage à l'arrêt	87
9 Mise en service.....	88
9.1 Première mise en service	88
9.2 Remplissage et purge	88
9.3 Branchement	89
9.4 Arrêt	90
9.5 Fonctionnement.....	90
10 Entretien	91
10.1 Arrivée d'air	92
10.2 Travaux d'entretien	92
11 Pannes, causes et remèdes.....	97
12 Pièces de rechange	99
13 Élimination.....	100
13.1 Huiles et lubrifiants.....	100
13.2 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés	100

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Lire cette notice avant d'effectuer tout travail et la conserver à portée de main à tout moment. Le strict respect de cette notice est la condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

Tenir compte des indications et marquages figurant sur le produit. La notice de montage et de mise en service correspond à la version de l'appareil et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions disponibles en d'autres langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service originale.

1.2 Droits d'auteur

Le fabricant jouit en exclusivité des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de montage et de mise en service. La reproduction, diffusion, transmission ou utilisation à des fins de concurrence de son contenu, sous quelque forme que ce soit, est interdite.

1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

2 Sécurité

Ce chapitre rassemble des consignes essentielles concernant chaque phase de vie du produit. Le non-respect de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit
- Défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

Respecter également les instructions et consignes de sécurité des autres chapitres.

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement et sont **précédées par un symbole** correspondant.
- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

Mentions d'avertissement

- **DANGER !**
Le non-respect peut entraîner des blessures très graves ou mortelles !
- **AVERTISSEMENT !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **ATTENTION !**
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **AVIS !**
Remarque utile sur le maniement du produit.

Symboles

Les signaux indicatifs suivants sont utilisés dans cette notice :



Symbole général de danger



Danger lié à la tension électrique



Avertissement contre les surfaces chaudes



Avertissement contre une pression élevée



Avis

2.2 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.
- Travaux d'entretien : le technicien qualifié doit connaître les matières consommables utilisées et leur méthode d'évacuation.

Définition « Électricien »

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité et de les éviter.

L'exploitant doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'exploitant.

2.3 Travaux électriques

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie lors du raccordement au réseau électrique local.
- Avant toute intervention sur le produit, le débrancher de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Instruire le personnel au raccordement électrique et aux moyens de mise à l'arrêt du produit.
- Protéger le raccordement électrique à l'aide d'un disjoncteur différentiel (RCD).
- Respecter les indications techniques figurant dans la présente notice de montage et de mise en service et sur la plaque signalétique.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Observer les instructions du fabricant lors du raccordement du produit au tableau électrique.
- Faire remplacer immédiatement des câbles de raccordement défectueux par un électricien professionnel.
- Ne jamais retirer les éléments de commande.
- Respecter les instructions concernant la compatibilité électromagnétique pour l'utilisation de commandes de démarrage électroniques (par ex. démarrage progressif ou convertisseur de fréquence). Le cas échéant, tenir compte de mesures spéciales (câbles blindés, filtres, etc.).

2.4 Transport

- Porter un équipement de protection :
 - Gants de protection contre les coupures
 - Chaussures de protection
 - Lunettes de protection fermées
 - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Utiliser uniquement des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
- Choisir les accessoires d'élingage en fonction des conditions (météo, point d'élingage, charge, etc.).
- Toujours fixer les accessoires d'élingage aux points d'élingage prévus à cet effet (p. ex. œillets de levage).
- Placer les instruments de levage de façon à garantir leur stabilité durant l'utilisation.
- Lorsque des instruments de levage sont utilisés, une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).
- Aucune personne n'est autorisée à se trouver sous des charges en suspension. **Ne pas** déplacer les charges au-dessus des zones de travail occupées.

2.5 Travaux de montage/démontage

- Porter un équipement de protection :
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
 - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)

- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents.
 - Respecter les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
 - Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
 - Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
 - Fermer la vanne d'arrêt de l'aspiration et de la conduite de refoulement.
 - Garantir une aération suffisante dans les espaces fermés.
 - S'assurer que tout risque d'explosion est écarté lors de travaux de soudage ou avec des appareils électriques.
- 2.6 Pendant le fonctionnement**
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement toute panne ou irrégularité à son responsable.
 - En cas de défaut mettant en danger la sécurité, l'utilisateur est tenu de procéder immédiatement à l'arrêt de l'installation :
 - Défectuosité de fonctionnement des dispositifs de sécurité et de contrôle
 - Détérioration des composants du corps
 - Détérioration des dispositifs électriques
 - Recueillir immédiatement les fluides et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
 - Stocker les outils et autres objets divers aux endroits prévus à cet effet.
- 2.7 Travaux d'entretien**
- Porter un équipement de protection :
 - Lunettes de protection fermées
 - Chaussures de protection
 - Gants de protection contre les coupures
 - Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
 - Respecter les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
 - Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
 - Seuls les composants originaux du fabricant doivent être utilisés pour l'entretien et la réparation. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
 - Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
 - Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
 - Fermer la vanne d'arrêt de l'aspiration et de la conduite de refoulement.
 - Recueillir immédiatement le fluide et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
 - Ranger l'outillage dans un endroit prévu à cet effet.
 - Tous les dispositifs de sécurité et de contrôle doivent être remis en place après l'achèvement des travaux et leur fonctionnement doit être contrôlé.
- 2.8 Obligations de l'exploitant**
- Mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
 - Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
 - Contrôler le domaine de responsabilité et les compétences du personnel.
 - Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer qu'il est porté par le personnel.
 - La plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit doit toujours être lisible.
 - Former le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
 - Écarter tout risque d'électrocution.
 - Équiper les composants dangereux (extrêmement froids ou chauds, en rotation, etc.) d'une protection de contact à fournir par le client.
 - Les fuites de fluides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être colmatées afin d'éviter tout risque pour les personnes et l'environnement. Respecter les dispositions nationales en vigueur.
 - Tenir systématiquement les matériaux facilement inflammables à distance du produit.
 - Garantir le respect des consignes de prévention des accidents.
 - Garantir la conformité aux dispositions de la réglementation locale ou générale [CEI, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie.

Les indications apposées directement sur le produit doivent rester lisibles et être obligatoirement respectées :

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indicateur de sens de rotation/sens d'écoulement
- Marques d'identification des raccordements

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans, ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales restreintes, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles sont surveillées ou si elles ont été instruites de l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'elles comprennent les dangers qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les opérations de nettoyage et d'entretien ne doivent pas être réalisées par des enfants sans surveillance.

3 Transport et stockage

3.1 Expédition

La pompe est livrée départ usine, emballée dans un carton ou fixée sur une palette et protégée de la poussière et de l'humidité.

3.2 Inspection liée au transport

Dès la livraison, contrôler l'état et l'intégralité du matériel. Les défauts doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport ! Tout défaut doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au fabricant. Toute réclamation ultérieure ne sera pas prise en compte.

Afin que la pompe ne soit pas endommagée durant le transport, retirer le suremballage uniquement lorsque la pompe est sur le lieu d'installation.

3.3 Stockage

ATTENTION

Détérioration en cas de manipulation non conforme lors du transport et du stockage !

Lors du transport et de l'entreposage, protéger le produit de l'humidité, du gel et des dommages mécaniques.

S'il est présent, laisser le couvercle sur les raccords de tuyauterie afin d'éviter que des impuretés ou des corps étrangers ne pénètrent dans le corps de pompe.

Afin d'éviter la formation de stries sur les paliers et le grippage, faire tourner l'arbre de pompe une fois par semaine à l'aide d'une clé à douille.

Si une durée de stockage prolongée s'avère nécessaire, contacter Wilo pour connaître les mesures de conservation applicables.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure lié au transport non conforme !

Si la pompe est à nouveau transportée ultérieurement, elle doit être conditionnée de manière à éviter tout dommage dû au transport. Pour ce faire, utiliser l'emballage d'origine ou un emballage de qualité équivalente.

3.4 Transport pour montage/démontage



AVERTISSEMENT

Risque de blessures corporelles !

Un transport non conforme peut entraîner des blessures corporelles !

- Décharger les caisses, les caisses à claire-voie, les palettes ou les cartons en fonction de leur taille et de leur conception au moyen de chariots élévateurs à fourche ou à l'aide d'élingues.
- Toujours soulever les éléments lourds supérieurs à 30 kg à l'aide d'un appareil de levage conforme aux prescriptions locales en vigueur.
 - ⇒ La charge admissible doit être adaptée au poids !
- Transporter la pompe à l'aide d'accessoires de levage homologués (palan, grue, etc.). Les accessoires de levage doivent être fixés au niveau des brides de la pompe et, le cas échéant, sur le diamètre extérieur du moteur.
 - ⇒ Ils doivent être sécurisés pour ne pas glisser !
- Pour soulever les machines ou les pièces munis d'œillets de transport, n'utiliser que des crochets de charge ou des manilles conformes aux prescriptions de sécurité locales en vigueur.
- Les œillets de transport du moteur sont exclusivement dédiés au transport du moteur et non de la pompe complète.
- Ne faire passer les chaînes de charge ou les câbles tracteurs sur ou à travers les œillets ou sur des arêtes vives qu'avec une protection appropriée.
- En cas d'utilisation d'un palan ou d'un appareil de levage similaire, veiller à ce que la charge soit soulevée à la verticale.
- Éviter toute oscillation de la charge en suspension.
 - ⇒ L'utilisation d'un deuxième palan permet d'éviter les oscillations. La direction de traction des deux palans doit alors être inférieure à 30° par rapport à la verticale.
- Ne jamais soumettre les crochets de charge, les œillets de transport ou les manilles à des forces de flexion. Leur axe de charge doit impérativement se trouver dans le sens des forces de traction !
- Lors du levage, il faut savoir que la limite de charge d'un câble de transport est réduite si la traction est oblique.
 - ⇒ La sécurité et l'efficacité d'un levage par câble sont garanties d'une manière optimale si, dans la mesure du possible, tous les éléments porteurs sont sollicités dans le sens vertical. Si nécessaire, utiliser une flèche de levage au bout de laquelle les câbles de transport peuvent être fixés à la verticale.
- Délimiter une zone de sécurité de sorte à exclure tout danger si la charge ou une partie de ladite charge venait à glisser ou si l'appareil de levage devait se rompre ou casser.
- Ne jamais laisser une charge suspendue en hauteur plus longtemps que nécessaire ! Les opérations d'accélération et de freinage lors du levage doivent être effectuées de façon à ne pas mettre le personnel en danger.

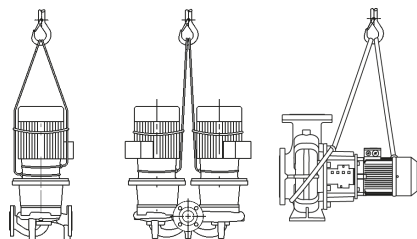


Fig. 1: Transport de la pompe

Pour être soulevée à l'aide d'une grue, la pompe doit être entourée de courroies ou de câbles de transport appropriés, comme illustré. Placer les courroies ou les câbles de transport autour de la pompe de manière à ce qu'ils se resserrent sous l'effet du poids de la pompe suspendue.

Les œillets de transport sur le moteur servent ici uniquement de guidage lors de la suspension de la charge !

**AVERTISSEMENT**

Des œillets de transport endommagés peuvent s'arracher et occasionner des blessures corporelles graves.

- Contrôler systématiquement l'état et la fixation des œillets de transport.

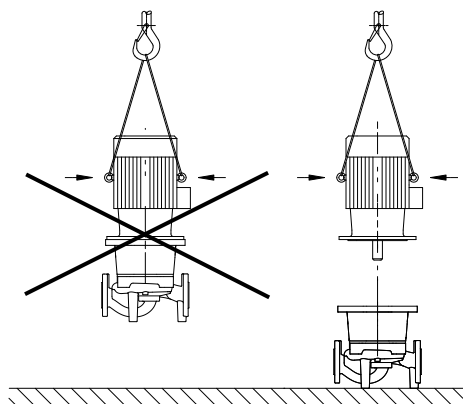


Fig. 2: Transport du moteur

Les œillets de transport du moteur sont exclusivement dédiés au transport du moteur et non de la pompe complète !

**DANGER**

Risque de blessures mortelles lié à la chute de pièces !

La pompe elle-même et ses pièces peuvent présenter un poids net très élevé. La chute de pièces entraîne un risque de coupures, d'écrasements, de contusions ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.
- Pour le stockage, le transport et, en particulier, pour les travaux d'installation et de montage, choisir un emplacement sécurisé et s'assurer que la pompe est stable.

**AVERTISSEMENT**

Blessures corporelles dues à un positionnement non sécurisé de la pompe !

Les pieds à trous taraudés ne servent qu'à la fixation. Sans fixation, la pompe ne présente pas une stabilité suffisante.

- Ne jamais poser la pompe non sécurisée sur ses pieds.

4 Utilisation conforme et non conforme

4.1 Applications

Les pompes à moteur ventilé de la gamme Atmos GIGA-I (pompe simple en ligne), Atmos GIGA-D (pompe double en ligne) et Atmos GIGA-B (pompe monobloc) sont destinées à être utilisées comme circulateurs sur le marché du bâtiment.

Elles peuvent être utilisées pour :

- Systèmes de chauffage à eau chaude
- Circuits d'eau de refroidissement et d'eau froide
- Systèmes d'eau sanitaire
- Installations de circulation industrielle
- Circuits caloporteurs

L'utilisation conforme englobe également le respect de cette notice, ainsi que des indications et marquages apposés sur la pompe.

Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme et entraîne la perte de tout droit à la garantie.

4.2 Utilisation non conforme

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre « Applications » de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs limites indiquées dans le catalogue/la fiche technique ne doivent jamais être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

AVERTISSEMENT ! L'utilisation non conforme de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et des dommages.

- Ne jamais utiliser d'autres fluides que ceux autorisés par le fabricant.
- La présence de substances non autorisées dans le fluide risque de détruire la pompe. Les matières solides abrasives (p. ex. le sable) accentuent l'usure de la pompe.
- Les pompes ne disposant pas de l'homologation Ex ne sont pas conçues pour être utilisées dans des secteurs à risque d'explosion.
- Tenir les matériaux/fluides facilement inflammables à distance du produit.
- Ne jamais faire effectuer des travaux non autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe hors des limites d'utilisation indiquées.
- Ne jamais effectuer de modifications arbitraires.
- N'utiliser que les accessoires autorisés et les pièces de rechange d'origine.

Les emplacements de montage typiques sont les locaux techniques à l'intérieur de bâtiments équipés d'autres installations domestiques. Une installation directe de la pompe dans des locaux destinés à d'autres usages (pièces à vivre et locaux de travail) n'est pas prévue.

Une installation en extérieur nécessite une version spéciale correspondante (moteur doté d'un chauffage à l'arrêt). Voir chapitre « Raccordement du chauffage à l'arrêt ».

5 Informations produit

5.1 Désignation

Exemple :

Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-I	Pompe à brides en pompe simple en ligne
Atmos GIGA-D	Pompe à brides en pompe Double en ligne
Atmos GIGA-B	Pompe à brides en pompe monoBloc
80	Diamètre nominal DN du raccord à brides en mm (pour Atmos GIGA-B : côté refoulement)
130	Diamètre nominal de la roue en mm
5,5	Puissance nominale P2 en kW
2	Nombre de pôles du moteur
6	Version 60 Hz

Tabl. 1: Désignation

5.2 Caractéristiques techniques

Propriété	Valeur	Commentaire
Vitesse nominale	Version 50 Hz : → Atmos GIGA-I/-D/-B (2/4 pôles) : 2900 tr/min ou 1450 tr/min → Atmos GIGA-I (6 pôles) : 950 tr/min	En fonction du type de pompe
Vitesse nominale	Version 60 Hz : → Atmos GIGA-I/-D/-B (2/4 pôles) : 3500 tr/min ou 1750 tr/min	En fonction du type de pompe
Diamètres nominaux DN	Atmos GIGA-I : 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D : 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B : 32 ... 150 mm (côté refoulement)	

Propriété	Valeur	Commentaire
Raccords de mesure de pression et de tuyaux	Bride PN 16 selon DIN EN 1092-2 avec raccords de mesure de pression Rp 1/8 selon DIN 3858.	
Température du fluide min./max. admissible	-20 °C ... +140 °C	Selon le fluide et la pression de service
Température ambiante en fonctionnement min./max.	0 °C ... +40 °C	Températures ambiantes plus basses ou plus élevées sur demande
Température de stockage min./max.	-30 °C ... +60 °C	
Pression de service max. autorisée	16 bar (jusqu'à +120 °C) 13 bar (jusqu'à +140 °C) (Version ... -P4 : 25 bar)	Version ... -P4 (25 bars) en version spéciale contre supplément (disponibilité en fonction du type de pompe)
Classe d'isolation	F	
Classe de protection	IP55	
Fluides admissibles	Eau de chauffage selon VDI 2035 Partie 1 et Partie 2 Eau sanitaire Eau de refroidissement/eau froide Mélange eau-glycol jusqu'à 40 % vol.	Version standard Version standard Version standard Version standard
Fluides admissibles	Huile thermique	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)
Fluides admissibles	Autres fluides (sur demande)	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)
Raccordement électrique	3~400 V, 50 Hz	Version standard
Raccordement électrique	3~230 V, 50 Hz jusqu'à 3 kW inclus	Application alternative de la version standard (sans supplément)
Raccordement électrique	3~230 V, 50 Hz à partir de 4 kW	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)
Raccordement électrique	3~380 V, 60 Hz	Version partiellement standard
Tension/fréquence spéciale	Pompes avec moteurs fonctionnant à d'autres tensions ou fréquences, disponibles sur demande.	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)
Sonde PTC	Version standard à partir de 5,5 kW	Autres puissances moteur contre supplément
Régulation de vitesse, inversion des pôles	Appareil de régulation Wilo (p. ex. système Wilo-CC-HVAC)	Version standard
Régulation de vitesse, inversion des pôles	Inversion des pôles	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)
Protection antidéflagrante (EEx e, EEx de)	Jusqu'à 37 kW	Version spéciale ou équipement supplémentaire (contre supplément)

Tabl. 2: Caractéristiques techniques

Données complémentaires CH	Fluides admissibles
Pompes de chauffage	Eau de chauffage (selon VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH : selon SWKI BT 102-01)
	...
	Sans agents liants d'oxygène, sans étanchéifiants chimiques (sur le plan de la technique de corrosion, tenir compte de la norme VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01) pour les installations fermées ; traiter les endroits non étanches).

Fluides

Les mélanges eau-glycol ou les fluides d'une viscosité différente de celle de l'eau pure augmentent la puissance absorbée de la pompe. N'utiliser que des mélanges contenant des inhibiteurs de protection anticorrosion. **Observer les indications correspondantes des fabricants !**

- Si nécessaire, adapter la puissance moteur.
 - Le fluide ne doit contenir aucun sédiment.
 - En cas d'utilisation d'autres fluides, l'accord préalable de Wilo est nécessaire.
 - La compatibilité du joint standard/de la garniture mécanique standard avec le fluide est en général assurée dans des conditions normales de fonctionnement de l'installation.
- Des conditions particulières exigent le cas échéant des joints spéciaux, par exemple :
- la présence de matières solides, d'huiles ou de matériaux attaquant l'EPDM dans le fluide,
 - de l'air dans l'installation et autres.

Tenir compte des informations figurant sur la fiche de données de sécurité du fluide à pomper.

5.3 Contenu de la livraison

- Pompe
- Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément :

Atmos GIGA-I/-D/-B :

- Déclencheur à thermistance pour montage en armoire de commande

Atmos GIGA-I/-D :

- 3 consoles avec matériel de fixation pour installation sur socle

Atmos GIGA-D :

- Brides pleines servant à la réparation

Atmos GIGA-B :

- Cales pour installation sur socle ou châssis à partir d'une puissance nominale de 5,5 kW et supérieure

Une liste détaillée figure dans le catalogue et la liste de pièces de rechange.

6 Description de la pompe

Toutes les pompes décrites ici sont des pompes monocellulaires basse pression de construction compacte avec moteur couplé. La garniture mécanique est sans entretien. Les pompes peuvent être installées en ligne directement dans une tuyauterie solidement fixées ou bien placées sur un socle de fondation.

Les possibilités de montage dépendent de la taille de la pompe. Les appareils de régulation Wilo (p. ex. système Wilo-CC-HVAC) adaptés peuvent régler en continu la puissance de la pompe. Cela permet d'adapter de manière optimale la puissance de la pompe aux besoins de l'installation et de faire fonctionner la pompe de manière rentable.

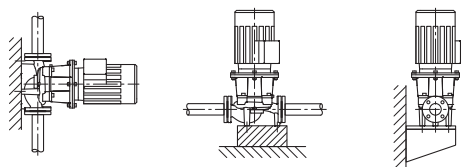


Fig. 3: Vue de l'Atmos GIGA-I

Version Atmos GIGA-I

Le corps de pompe est de construction en ligne, ce qui signifie que les brides côté aspiration et côté refoulement se situent sur une ligne médiane. Tous les corps de pompe sont dotés de piètements rapportés. Il est conseillé d'effectuer le montage sur un socle de fondation à partir d'une puissance nominale de 5,5 kW.

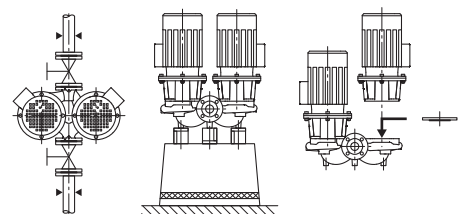


Fig. 4: Vue de l'Atmos GIGA-D

Version Atmos GIGA-D

Deux pompes sont disposées dans un corps commun (pompe double). Le corps de pompe est de construction en ligne. Tous les corps de pompe sont dotés de piètements rapportés. Il est conseillé d'effectuer le montage sur un socle de fondation à partir d'une puissance nominale du moteur de 4 kW et supérieure.

En combinaison avec un appareil de régulation, seule la pompe principale fonctionne en mode de régulation. En fonctionnement à pleine charge, la deuxième pompe sert de pompe d'appoint pour pic de charge. La deuxième pompe peut servir de pompe de réserve en cas de panne.

**AVIS**

Des brides pleines (accessoires) sont disponibles pour tous les types de pompe/ toutes les tailles de corps de la gamme Atmos GIGA-D. Lors du remplacement du kit embrochable (moteur avec roue et boîte à bornes), l'un des entraînements peut ainsi rester en fonctionnement.

**AVIS**

Afin de s'assurer de la disponibilité opérationnelle de la pompe de réserve, la mettre en service toutes les 24 h ou au moins une fois par semaine.

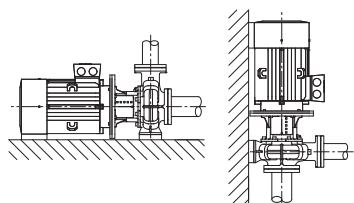


Fig. 5: Vue de l'Atmos GIGA-B

Version Atmos GIGA-B

Pompe à volute avec des dimensions conforme à DIN EN 733.

Pompe avec pieds coulés dans le corps de pompe. À partir d'une puissance moteur de 5,5 kW : Moteurs sur pieds coulés ou vissés.

Il est conseillé d'effectuer le montage sur un socle de fondation à partir d'une puissance nominale de 5,5 kW.

6.1 Niveaux sonores

Puissance moteur [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure L _p , A [dB(A)] ¹⁾				
	2900 tr/min		1450 tr/min		950 tr/min
	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D en marche individuelle)	Atmos GI-GA-D (-D en marche parallèle)	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D en marche individuelle)	Atmos GI-GA-D (-D en marche parallèle)	Atmos GI-GA-I
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	–
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–

Puissance moteur [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure L _p , A [dB(A)] ¹⁾				
	2900 tr/min		1450 tr/min		950 tr/min
2,2	64	67	60	63	-
3	66	69	55	58	-
4	68	71	57	60	-
5,5	71	74	63	66	-
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	-
18,5	72	75	70	73	-
22	77	80	66	69	-
30	77	80	69	72	-
37	77	80	70	73	-
45	72	-	72	75	-
55	77	-	74	77	-
75	77	-	74	-	-
90	77	-	72	-	-
110	79	-	72	-	-
132	79	-	72	-	-
160	79	-	74	-	-
200	79	-	75	-	-
250	85	-	-	-	-

¹⁾ Valeur moyenne des niveaux de pression acoustique sur une surface de mesure parallépipédique à une distance de 1 m de la surface du moteur.

Tabl. 3: Niveaux sonores (50 Hz)

7 Installation

7.1 Qualification du personnel

→ Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.

7.2 Obligations de l'opérateur

- Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !
- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
- Respecter l'ensemble des directives régissant le travail avec des charges lourdes.

7.3 Sécurité



DANGER

Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !

En cas d'absence de dispositifs de sécurité sur la boîte à bornes ou dans la zone de l'accouplement/du moteur, des décharges électriques ou le contact avec des pièces en rotation peuvent provoquer des blessures mortelles.

- Avant la mise en service, remettre en place les dispositifs de protection démontés auparavant comme les protections de l'accouplement !

**DANGER****Risque de blessures mortelles lié à la chute de pièces !**

La pompe elle-même et ses pièces peuvent présenter un poids net très élevé. La chute de pièces entraîne un risque de coupures, d'écrasements, de contusions ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.
- Pour le stockage, le transport et, en particulier, pour les travaux d'installation et de montage, choisir un emplacement sécurisé et s'assurer que la pompe est stable.

**AVERTISSEMENT****Surface brûlante !**

L'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. Risque de brûlures !

- Laisser refroidir la pompe avant toute intervention.

**AVERTISSEMENT****Risque de brûlures !**

En cas de températures de fluide et de pressions du système élevées, veiller auparavant à refroidir la pompe et à dépressuriser l'installation.

ATTENTION**Endommagement de la pompe par surchauffe !**

La pompe ne doit pas tourner plus d'une minute à sec. L'accumulation d'énergie générée de la chaleur pouvant endommager l'arbre, la roue et la garniture mécanique.

- S'assurer que le débit ne descend pas en dessous du débit volumique minimal $Q_{\min}$.

Calcul de $Q_{\min}$:

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\max \text{ de la pompe}}$$

7.4 Préparation du montage

Contrôler que la pompe correspond aux indications figurant sur le bon de livraison ; tout dommage ou toute absence de pièces doit immédiatement être signalé(e) à l'entreprise Wilo. Inspecter les caisses à claire-voie/cartons/emballages quant aux pièces de rechange ou accessoires susceptibles d'être joints à la pompe.

**AVERTISSEMENT****Risque de dommages corporels et matériels en raison d'une manipulation non conforme !**

- Ne procéder à l'installation qu'une fois tous les travaux de soudage et de brasage terminés et après le rinçage éventuel, si nécessaire, du système de tuyauterie.
- ⇒ L'encrassement peut nuire au fonctionnement de la pompe.

Emplacement d'implantation

- Afin de la protéger des intempéries, installer la pompe à l'abri de la poussière et du gel, dans un endroit ventilé, non soumis à des vibrations et en atmosphère non explosive. La pompe ne doit pas être installée à l'extérieur ! Respecter les prescriptions indiquées au chapitre « Applications » !
- Installer la pompe à un endroit facilement accessible. Les opérations ultérieures de contrôle, d'entretien (p. ex. garniture mécanique) ou de remplacement sont ainsi facilitées.

Fondation

Respecter un écart axial minimal entre la paroi et le capotage du ventilateur du moteur : dimension libre après achèvement d'au moins 200 mm + diamètre du capotage du ventilateur.

- Un dispositif pour la mise en place d'un appareil de levage doit être installé au-dessus de l'emplacement de montage des pompes. Poids total de la pompe : voir catalogue ou fiche technique.

ATTENTION**Fondation inappropriée ou implantation incorrecte du groupe !**

Une fondation inappropriée ou une implantation incorrecte du groupe sur la fondation peuvent entraîner un défaut de la pompe.

- Ces défauts ne seront pas couverts par la garantie.
- Ne jamais monter le groupe motopompe sur des surfaces instables ou non portantes.

**AVIS**

Sur certains types de pompe, pour assurer une installation exempte de vibrations, il faut veiller à désolidariser le bloc de fondation proprement dit du corps de la pompe à l'aide d'un matelas élastique (p. ex. liège ou plaque Mafund).

**AVERTISSEMENT****Dommages corporels et matériels liés à une manipulation non conforme !**

Les œillets de transport montés sur le carter de moteur peuvent s'arracher si le poids effectif est trop élevé. Cette situation peut occasionner des blessures et des dommages matériels très graves.

- Ne soulever la pompe qu'avec des accessoires de levage autorisés (p. ex. palan, grue). Voir également le chapitre « Transport et stockage ».
- Les œillets de transport fixés sur le carter de moteur sont uniquement destinés au transport du moteur.

**AVIS****Faciliter les travaux ultérieurs sur le groupe !**

- Monter des vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe pour ne pas avoir à vider entièrement l'installation.

Le cas échéant, prévoir des clapets antiretour.

Évacuation des condensats

- Utilisation de la pompe pour les installations de climatisation ou de réfrigération : les condensats accumulés dans la lanterne peuvent être évacués avec précision par des perçages prévus à cet effet. Il est également possible de raccorder une conduite d'évacuation à cette ouverture et d'évacuer une petite quantité du fluide qui s'échappe.
- Position de montage :
Toutes les positions de montage sont autorisées à l'exception de la position « Moteur vers le bas ».
- La soupape d'échappement (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.31) doit toujours être orientée vers le haut.

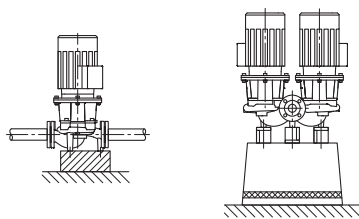
Atmos GIGA-I/-D

Fig. 6: Atmos GIGA-I/-D

**AVIS**

La position de montage avec arbre de moteur à l'horizontale est autorisée uniquement pour les gammes Atmos GIGA-I et Atmos GIGA-D jusqu'à une puissance moteur de 15 kW.

Un support de moteur n'est pas nécessaire.

Pour une puissance moteur > 15 kW, la pompe doit être montée avec l'arbre de moteur à la verticale.

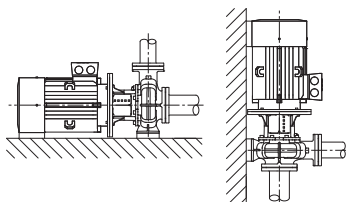
Atmos GIGA B

Fig. 7: Atmos GIGA-B

**AVIS**

Pour les pompes monobloc supérieures à 30 kW, seul un montage horizontal est autorisé.

Placer les pompes monobloc de la gamme Atmos GIGA-B sur des fondations ou des consoles adaptées (Fig. 7).

À partir d'une puissance moteur de 18,5 kW, le moteur doit être équipé d'un support. Voir les exemples de montage pour Atmos GIGA-B.

Uniquement pour le type de pompe B/C :

À partir d'une puissance moteur de 37 kW à 4 pôles et de 45 kW à 2 pôles, le corps de pompe et le moteur doivent être équipés d'un support. Pour ce faire, il est possible d'utiliser les cales adéquates du programme d'accessoires Wilo.

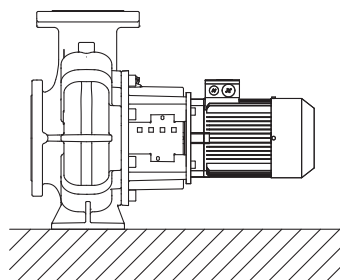
Dans le cas d'un montage du moteur à la verticale, le pied du corps de pompe et celui du carter de moteur doivent être vissés. L'installation doit être exempte de contraintes mécaniques.

Les irrégularités entre les pieds du carter de moteur et ceux du corps de pompe doivent être éliminées afin de garantir un montage exempt de contraintes mécaniques.

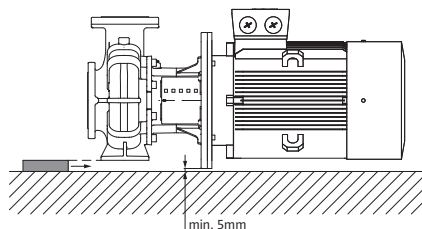
**AVIS**

La boîte à bornes du moteur ne doit pas être dirigée vers le bas. En cas de besoin, il est possible de tourner le moteur ou le kit embrochable en desserrant les vis à tête hexagonale. Veiller dans ce cas à ne pas endommager le joint torique du corps.

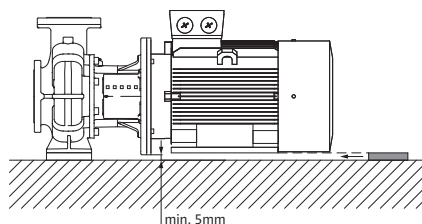
Exemples de montage Atmos GIGA-B :



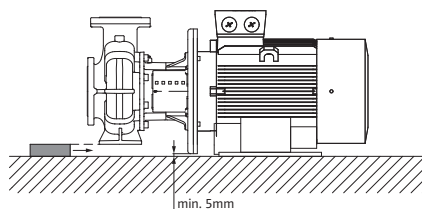
Aucun support requis



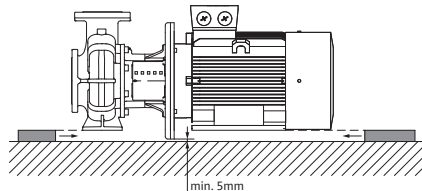
Corps de pompe soutenu



Moteur soutenu



Corps de pompe soutenu, moteur fixé sur la fondation



Corps de pompe et moteur soutenus

**AVIS**

Lorsque le pompage s'effectue à partir d'une cuve ouverte (p. ex. tour de refroidissement), veiller à ce que le niveau de fluide soit toujours au-dessus de la bride d'aspiration de la pompe. Le but étant d'empêcher un fonctionnement à sec. Respecter la pression d'entrée minimale.

**AVIS**

Sur les installations nécessitant une isolation, seul le corps de pompe doit être isolé. Ne jamais isoler la lanterne et le moteur.

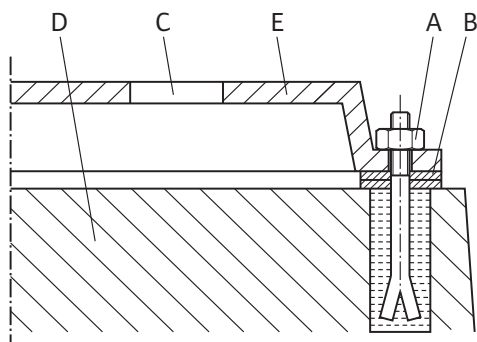


Fig. 8: Exemple de raccord fileté de fondation

Raccordement de la tuyauterie

Exemple de raccord fileté de fondation

- Lors de son installation sur la fondation, aligner le groupe complet à l'aide d'un niveau à bulle (sur l'arbre/la bride de refoulement).
- Toujours placer des cales (B) à gauche et à droite à proximité immédiate du matériel de fixation (p. ex. boulons de scellement (A)) entre le socle (E) et la fondation (D).
- Serrer le matériel de fixation de manière uniforme et ferme.
- Pour des écarts > 0,75 m, étayer en son centre le socle entre les éléments de fixation.

ATTENTION

Risque de détérioration en cas de manipulation incorrecte !

La pompe ne doit jamais être utilisée en tant qu'élément fixe de la tuyauterie.

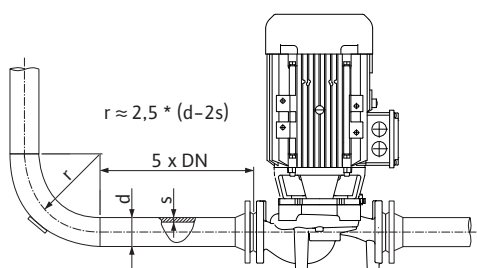


Fig. 9: Section de stabilisation en amont et en aval de la pompe

- La valeur NPSH existante de l'installation doit toujours être supérieure à la valeur NPSH nécessaire de la pompe.
- Les forces et les couples exercés (p. ex. torsion, dilatation thermique) par le système de tuyauterie sur les brides de la pompe ne doivent pas dépasser les forces et couples autorisés.
- Monter la tuyauterie et la pompe sans exercer de tension mécanique.
- Fixer la tuyauterie de manière à ce que la pompe ne supporte pas le poids des tuyaux.
- Maintenir la conduite d'aspiration aussi courte que possible. Toujours disposer la conduite d'aspiration montante vers la pompe et descendante à l'aspiration. Éviter toute poche d'air.
- Si le montage d'un collecteur d'impuretés s'avère nécessaire dans la conduite d'aspiration, sa section libre doit correspondre à 3 – 4 fois la section de la tuyauterie.
- Pour les tuyauteries courtes, les diamètres nominaux doivent au moins correspondre à ceux des raccords de la pompe. Pour les tuyauteries longues, déterminer à chaque fois le diamètre nominal le plus rentable.
- Afin d'éviter des pertes de pression plus importantes, il convient de prévoir des manchettes de raccordement d'un diamètre nominal supérieur avec un angle d'extension d'environ 8°.



AVIS

Éviter le phénomène de cavitation !

- Prévoir une section de stabilisation sous la forme d'une tuyauterie droite en amont et en aval de la pompe. La longueur de la section de stabilisation doit être d'au minimum 5 fois le diamètre nominal de la bride de la pompe.

Contrôle final

Vérifier encore une fois l'alignement du groupe selon les indications du chapitre « Installation ».

- Si nécessaire, resserrer les vis du socle.
- S'assurer de la justesse et du fonctionnement de tous les raccords.
- L'accouplement/arbre doit pouvoir tourner aisément à l'aide de la main.

Si l'accouplement/arbre ne tourne pas :

- Desserrer l'accouplement et le resserrer de manière uniforme au couple prescrit.

Si cette mesure ne donne aucun résultat :

- Démontez le moteur (voir chapitre « Remplacement du moteur »).
- Nettoyer la bride et le dispositif de centrage du moteur.
- Remonter le moteur.

8 Raccordement électrique

**DANGER****Risque de blessures mortelles par électrocution !**

Il est recommandé d'utiliser une protection thermique contre les surcharges.

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien professionnel et conformément aux directives en vigueur.
- Observer les consignes de prévention des accidents !
- Avant de commencer les travaux sur le produit, s'assurer que la pompe et l'entraînement sont isolés électriquement.
- S'assurer que personne ne remet l'alimentation électrique en marche avant l'achèvement des travaux.
- Les machines électriques doivent être toujours mises à la terre. La mise à la terre doit correspondre à l'entraînement et aux normes et prescriptions en vigueur. Les bornes de terre et éléments de fixation doivent être aux dimensions adaptées.
- Respecter les indications des notices de montage et de mise en service des accessoires !

**DANGER****Risque de blessures mortelles dû à la tension de contact !**

Toucher les parties sous tension présente un risque de mort ou de blessures très graves !

Dans la boîte à bornes, des tensions de contact élevées dues à des condensateurs non déchargés peuvent survenir même à l'état désactivé. Attendre 5 minutes avant d'intervenir sur la boîte à bornes !

- Interrompre la tension d'alimentation sur tous les pôles et sécuriser contre tout redémarrage !
- Vérifier que les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique !
- Ne jamais introduire d'objets (p. ex. clous, tournevis, fil) dans les ouvertures de la boîte à bornes !
- Remonter les dispositifs de sécurité démontés (p. ex. le couvercle de la boîte à bornes) !

ATTENTION

Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !

Une configuration insuffisante du réseau peut entraîner des défaillances du système, voire des incendies sur les câbles en raison d'une surcharge !

- Lors de la configuration du réseau concernant les sections de câble utilisées et les protections par fusibles, il faut savoir qu'en mode pompes multiples, un fonctionnement bref et simultané de toutes les pompes peut survenir.

Préparation/remarques

- Le raccordement électrique doit être effectué par un câble de raccordement fixe pourvu d'une prise de courant ou d'un interrupteur multipolaire avec ouverture du contact d'au moins 3 mm (en Allemagne selon la norme VDE 0730/Partie 1).
- Utiliser un câble de raccordement présentant un diamètre extérieur suffisant et le visser solidement pour assurer une protection contre les fuites d'eau et une décharge de traction sur le passe-câbles à vis.
- À proximité du raccord fileté, plier le câble pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau.

Positionner le passe-câble à vis et poser le câble de manière à empêcher toute infiltration d'eau dans la boîte à bornes. Les passe-câbles à vis non utilisés doivent rester obturés à l'aide des bouchons prévus par le fabricant.

- Disposer le câble de raccordement de manière à ce qu'il ne touche ni la tuyauterie, ni la pompe.
- Pour les températures de fluide supérieures à 90 °C, utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur.
- Le type de courant et la tension de l'alimentation réseau doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- Protection par fusible coté réseau : dépend du courant nominal du moteur.
- Si un convertisseur de fréquence externe est raccordé, respecter sa notice de montage et de mise en service ! Le cas échéant, procéder à une mise à la terre supplémentaire du fait de courants de décharge plus importants.
- Le moteur doit être protégé contre toute surcharge à l'aide d'une protection thermique moteur ou d'un déclencheur à thermistance (accessoires).

Pompes standard reliées à des convertisseurs de fréquence externes

En cas d'utilisation de pompes standard reliées à des convertisseurs de fréquence externes, les aspects suivants concernant le système d'isolation et le palier à isolation électrique doivent être pris en compte :

Réseaux 400 V

Les moteurs utilisés par Wilo pour les pompes à moteur ventilé sont conçus pour fonctionner avec un convertisseur de fréquence externe.

Il est vivement recommandé de procéder à l'installation et à l'exploitation selon les prescriptions de la norme IEC TS 60034-25:2014. En raison du développement rapide de la technologie des convertisseurs de fréquence, WILO SE ne peut garantir une utilisation sans faille des moteurs fonctionnant avec des convertisseurs tiers.

Réseaux 500 V/690 V

Les moteurs utilisés de série par Wilo pour les pompes à moteur ventilé ne sont pas conçus pour fonctionner avec un convertisseur de fréquence externe pour 500 V/690 V. Pour les réseaux 500 V ou 690 V, il existe des moteurs équipés d'un bobinage correspondant et d'un système d'isolation renforcé. Cette spécificité doit être indiquée explicitement à la commande. L'ensemble de l'installation doit respecter la norme IEC TS 60034-25:2014.

Palier à isolation électrique

En raison des cycles de commutation de plus en plus rapides exécutés par le convertisseur de fréquence, des baisses de tension peuvent se produire au niveau du palier de moteur, même avec des moteurs de faible puissance. Utiliser des paliers à isolation électrique en cas de défaut précoce lié au courant des paliers !

Prendre en compte les remarques suivantes en raccordant le convertisseur de fréquence au moteur :

- Respecter les conseils de montage du fabricant du convertisseur de fréquence.
- Respecter les temps de montée et les pics de tension indiqués pour les différentes longueurs de câble dans les notices de montage et de mise en service du convertisseur de fréquence.
- Utiliser un câble approprié et de section suffisante (max. 5 % de perte de tension).
- Raccorder un blindage adapté selon la recommandation du fabricant du convertisseur de fréquence.
- Poser les lignes de transmission de données (p. ex. analyse PTC) séparément du câble électrique.
- Si nécessaire, prévoir l'utilisation d'un filtre Sinus (LC) en accord avec le fabricant du convertisseur de fréquence.



AVIS

Le schéma de raccordement électrique se trouve dans le couvercle de la boîte à bornes.

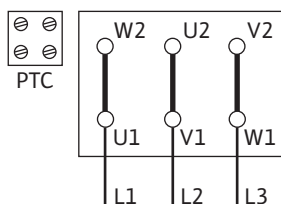


Fig. 10: Démarrage Y-Δ

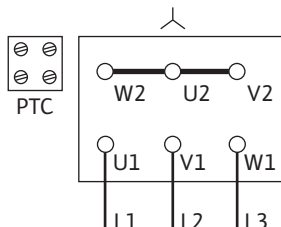


Fig. 11: Couplage Y

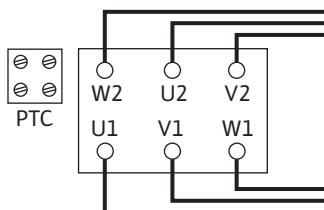


Fig. 12: Couplage Δ

Réglage du contacteur-disjoncteur :

→ Réglage du courant nominal du moteur selon les données de la plaque signalétique du moteur.

Démarrage triangle-étoile (Y-Δ) : Si la protection thermique moteur dans le câble d'alimentation est commutée sur la combinaison de contacteur Y-Δ, le réglage s'effectue comme pour le démarrage direct. Si la protection thermique moteur est commutée dans une ligne du câble d'alimentation du moteur (U1/V1/W1 ou U2/V2/W2), régler la protection thermique moteur sur la valeur 0,58 x le courant nominal du moteur.

→ À partir de 5,5 kW, le moteur est équipé de sondes PTC.

→ Raccorder les sondes PTC au déclencheur à thermistance.

ATTENTION**Risque de dommages matériels !**

Les bornes du capteur thermistor n'acceptent qu'une tension max. de 7,5 V CC. Une tension plus élevée détruit les capteurs thermistor.

- L'alimentation réseau dépend de la puissance moteur P2, de la tension d'alimentation et du type de branchement. Consulter le tableau suivant ainsi que les Fig. 10, 11 et 12 pour connaître le couplage requis des ponts de liaison dans la boîte à bornes.
- Lorsque des coffrets de commande à fonctionnement automatique sont raccordés, respecter la notice de montage et de mise en service correspondante.

Type de branchement	Puissance moteur P2 ≤ 3 kW		Puissance moteur P2 ≥ 4 kW
	Tension d'alimentation 3~ 230 V	Tension d'alimentation 3~ 400 V	Tension d'alimentation 3~ 400 V
Direct	Couplage Δ (Fig. 10)	Couplage Y (Fig. 11)	Couplage Δ (Fig. 10 en haut)
Démarrage Y-Δ	Retirer les ponts de liaison. (Fig. 12)	Impossible	Retirer les ponts de liaison. (Fig. 12)

Tabl. 4: Affectation des bornes

**AVIS**

Afin de limiter le courant de démarrage et d'éviter le déclenchement des dispositifs de protection contre les surintensités, il est recommandé d'utiliser des appareils de démarrage en douceur.

8.1 Chauffage à l'arrêt

Un chauffage à l'arrêt est recommandé pour les moteurs qui sont soumis à un risque de condensation lié aux conditions climatiques. Il s'agit, par exemple, de moteurs arrêtés dans un environnement humide ou soumis à de fortes fluctuations de température. Les moteurs équipés en usine d'un chauffage à l'arrêt peuvent être commandés en version spéciale. Le chauffage à l'arrêt sert à protéger les enroulements du moteur de l'eau de condensation qui se forme à l'intérieur du moteur.

→ Le raccordement du chauffage à l'arrêt s'effectue au niveau des bornes HE/HE dans la boîte à bornes (tension d'alimentation : 1~230 V/50 Hz).

ATTENTION**Risque de détérioration en cas de manipulation incorrecte !**

Le chauffage à l'arrêt ne doit pas être enclenché pendant que le moteur est en marche.

9 Mise en service

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

**DANGER****Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !**

En cas d'absence de dispositifs de sécurité sur la boîte à bornes ou dans la zone de l'accouplement/du moteur, des décharges électriques ou le contact avec des pièces en rotation peuvent provoquer des blessures mortelles.

- Avant la mise en service, remettre en place les dispositifs de protection démon-
tés auparavant, par exemple, le couvercle de la boîte à bornes ou les protections
de l'accouplement !
- Un personnel dûment autorisé doit vérifier les dispositifs de protection de la
pompe et du moteur avant la mise en service.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure lié à une projection de fluide et à un mauvais serrage des composants !**

Une installation non conforme de la pompe/du système peut entraîner des blessures graves lors de la mise en service.

- Réaliser tous les travaux avec soin !
- Garder ses distances pendant la mise en service !
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les tra-
vaux.

**AVIS**

Il est recommandé de confier la mise en service de la pompe au service après-vente de Wilo.

Préparation**9.1 Première mise en service**

Avant toute mise en service, la pompe doit atteindre la température ambiante.

- Vérifier si l'arbre peut être actionné sans frottements. Si la roue se bloque ou frotte, desserrer les vis d'accouplement et les resserrer en appliquant le couple de serrage prescrit. (Voir le tableau des couples de serrage).
- Remplir et purger l'installation de manière appropriée et conforme.

9.2 Remplissage et purge**ATTENTION****Le fonctionnement à sec détruit la garniture mécanique. Des fuites peuvent alors survenir.**

- Ne pas faire fonctionner la pompe à sec.

**AVERTISSEMENT****Risque de brûlure par le chaud ou le froid en cas de contact avec la pompe/l'installation.**

Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide), il est possible que toute la pompe soit très chaude ou très froide.

- Se tenir à l'écart pendant le fonctionnement !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.

**DANGER****Risque de dommages corporels et matériels dus à un liquide très chaud ou très froid sous pression !**

En fonction de la température du fluide, l'ouverture intégrale du dispositif de purge d'air permet à du fluide **très chaud** ou **très froid** de s'échapper sous forme liquide ou gazeuse. En fonction de la pression du système, du fluide peut être projeté sous l'effet d'une forte pression.

- Ouvrir le dispositif de purge d'air avec précaution.

Remplir et purger l'installation de manière correcte.

1. Pour ce faire, desserrer les soupapes d'échappement et purger la pompe.
2. Après la purge, resserrer les soupapes d'échappement afin que l'eau ne puisse plus s'échapper.

**AVIS**

- Conserver à tout moment une pression d'entrée minimale !

- Afin d'éviter les bruits et les dommages dus à la cavitation, garantir une pression d'entrée minimale au niveau de la bride d'aspiration de la pompe. La pression d'entrée minimale dépend de la situation de fonctionnement et du point de fonctionnement de la pompe. La pression d'entrée minimale doit être déterminée en conséquence.
- La valeur NPSH de la pompe à son point de fonctionnement et la pression de vapeur saturante du fluide sont des paramètres essentiels pour déterminer la pression d'entrée minimale. La valeur NPSH figure dans la documentation technique du type de pompe correspondant.
- 1. Une brève mise en marche permet de vérifier si le sens de rotation coïncide avec la flèche se trouvant sur le capotage du ventilateur. Si le sens de rotation est incorrect, procéder de la manière suivante :
 - En cas de démarrage direct : Permuter deux phases de la plaque à bornes du moteur (p. ex. L1 contre L2).
 - Pour le démarrage Y-Δ :
 - Sur la plaque à bornes du moteur, permuter le début et la fin de l'enroulement de deux bobinages (p. ex. V1 contre V2 et W1 contre W2).
- Ne brancher le groupe que si le dispositif d'arrêt est fermé côté refoulement ! Ce n'est que lorsque la vitesse de rotation totale est atteinte qu'il faut lentement ouvrir le dispositif d'arrêt et le régler sur le point de fonctionnement.

Le groupe doit fonctionner de manière harmonieuse et sans vibrations.

Durant le temps de démarrage et le fonctionnement normal de la pompe, il est tout à fait normal que des fuites minimales (quelques gouttes) se produisent. Procéder de temps à autre à un contrôle visuel. En cas de détection d'une fuite, procéder au remplacement du joint.

9.3 Branchement

**DANGER****Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !**

En cas d'absence de dispositifs de sécurité sur la boîte à bornes ou dans la zone de l'accouplement/du moteur, des décharges électriques ou le contact avec des pièces en rotation peuvent provoquer des blessures mortelles.

- Tous les dispositifs de sécurité et de protection prévus doivent être mis en place et en service de manière conforme dès la fin des travaux.

9.4 Arrêt

→ Fermer le dispositif d'arrêt de la conduite de refoulement.

**AVIS**

Si un clapet antiretour est monté dans la conduite de refoulement et en cas de contre-pression, le dispositif d'arrêt peut rester ouvert.

ATTENTION**Risque de détérioration en cas de manipulation incorrecte !**

Lors de l'arrêt de la pompe, le dispositif d'arrêt de la conduite d'arrivée ne doit pas être fermé.

- Couper le moteur et le laisser s'arrêter complètement. Veiller à un refoulement uniforme.
- En cas d'immobilisation prolongée, fermer le dispositif d'arrêt de la conduite d'arrivée.
- En cas de périodes d'arrêt prolongées et/ou en cas de risque de gel, vidanger la pompe et la protéger du gel.
- Sécher la pompe lors du démontage et l'entreposer dans un endroit protégé de la poussière.

9.5 Fonctionnement**AVIS**

La pompe doit toujours fonctionner de manière régulière et sans vibrations et ne doit pas être exploitée dans d'autres conditions que celles mentionnées dans le catalogue/la fiche technique.

**DANGER****Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !**

En cas d'absence de dispositifs de sécurité sur la boîte à bornes ou dans la zone de l'accouplement/du moteur, des décharges électriques ou le contact avec des pièces en rotation peuvent provoquer des blessures mortelles.

- Tous les dispositifs de sécurité et de protection prévus doivent être mis en place et en service de manière conforme dès la fin des travaux.

**AVERTISSEMENT****Risque de brûlure par le chaud ou le froid en cas de contact avec la pompe/l'installation.**

Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide), il est possible que toute la pompe soit très chaude ou très froide.

- Se tenir à l'écart pendant le fonctionnement !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.

La pompe peut être démarrée et arrêtée de différentes manières selon les conditions d'exploitation et le degré d'automatisation de l'installation. Respecter les points suivants :

Procédure d'arrêt :

- Éviter tout retour de la pompe.
- Ne pas faire fonctionner trop longtemps avec un débit trop faible.

Procédure de démarrage :

- S'assurer que la pompe est entièrement remplie.
- Ne pas faire fonctionner trop longtemps avec un débit trop faible.
- Pour fonctionner sans problème, les pompes de taille plus importante nécessitent un débit minimal.
- Le fonctionnement contre un dispositif d'arrêt fermé peut conduire à une surchauffe dans la volute intérieure du corps de pompe et entraîner la détérioration de la garniture d'étanchéité de l'arbre.
- Assurer un écoulement continu en direction de la pompe avec une valeur NPSH suffisamment grande.
- Éviter qu'une contre-pression trop faible n'entraîne une surcharge du moteur.
- Afin d'éviter une forte hausse de température à l'intérieur du moteur ainsi qu'une charge excessive de la pompe, de l'accouplement, du moteur, des joints d'étanchéité et des paliers, il convient de ne pas dépasser 10 manœuvres de mise en marche maximum par heure.

Fonctionnement pompe double

Afin de s'assurer de la disponibilité de la pompe de réserve, la mettre en service toutes les 24 h ou au moins une fois par semaine.

10 Entretien

- Travaux d'entretien : le technicien qualifié doit connaître les matières consommables utilisées et leur méthode d'évacuation.
- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.

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



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Faire effectuer les travaux sur les appareils électriques uniquement par un électricien qualifié.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, mettre le groupe hors tension et le protéger contre toute remise en service.
- Faire réparer les dommages sur le câble de raccordement de la pompe uniquement par un électricien qualifié.
- Observer les notices de montage et de mise en service de la pompe, du réglage du niveau et des autres accessoires.
- Ne jamais introduire d'objets dans les ouvertures du moteur.
- Après l'achèvement des travaux, remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle de la boîte à bornes ou les recouvrements d'accouplement.

**DANGER****Risque de blessures mortelles lié à la chute de pièces !**

La pompe elle-même et ses pièces peuvent présenter un poids net très élevé. La chute de pièces entraîne un risque de coupures, d'écrasements, de contusions ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.
- Pour le stockage, le transport et, en particulier, pour les travaux d'installation et de montage, choisir un emplacement sécurisé et s'assurer que la pompe est stable.

**DANGER****Risque de blessures mortelles en cas de projection d'outils !**

Les outils utilisés durant les travaux d'entretien sur l'arbre de moteur peuvent être projetés en cas de contact avec des pièces en rotation. Il existe un risque de blessures graves, voire mortelles !

- Tous les outils utilisés durant les travaux d'entretien doivent être retirés avant la mise en service de la pompe.

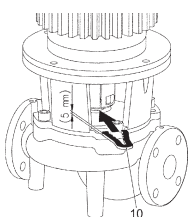
**AVERTISSEMENT****Risque de brûlure par le chaud ou le froid en cas de contact avec la pompe/l'installation.**

Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide), il est possible que toute la pompe soit très chaude ou très froide.

- Se tenir à l'écart pendant le fonctionnement !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.

**AVIS**

Pour tous les travaux de montage (type de pompe A/B), l'utilisation de la fourche de montage est nécessaire pour le réglage de la position de la roue à l'intérieur du corps de pompe.



Fourche de montage pour les travaux de réglage

10.1 Arrivée d'air

Contrôler l'arrivée d'air au niveau du carter de moteur à intervalles réguliers. L'encrassement nuit au refroidissement du moteur. Éliminer l'encrassement et rétablir une arrivée d'air sans restriction, si nécessaire.

10.2 Travaux d'entretien**DANGER****Risque de blessures mortelles dû à la chute de pièces !**

La chute de la pompe ou de composants peut entraîner des blessures mortelles.

- À l'aide d'accessoires de levage adéquats, sécuriser les composants de la pompe au cours de l'installation de façon à empêcher leur chute.

**DANGER****Risque de blessures mortelles par électrocution !**

Contrôler l'absence de tension et recouvrir ou empêcher l'accès aux pièces sous tension à proximité.

10.2.1 Entretien continu

Remplacer tous les joints d'étanchéité démontés lors des travaux d'entretien.

10.2.2 Remplacer la garniture mécanique

Pendant le temps de démarrage, de petites fuites peuvent survenir. Une fuite de quelques gouttes est également habituelle, même lorsque la pompe fonctionne normalement.

Effectuer un contrôle visuel à intervalle régulier. En cas de détection d'une fuite, procéder au remplacement du joint d'étanchéité.

Wilo propose un kit de réparation contenant les pièces nécessaires au remplacement.

Démontage :**AVERTISSEMENT****Risque de brûlures !**

En cas de températures de fluide et de pressions du système élevées, veiller auparavant à refroidir la pompe et à dépressuriser l'installation.

1. Mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en service intempestive.
2. Vérifier l'absence de tension.
3. Mettre à la terre et court-circuiter la zone de travail.
4. Fermer les dispositifs d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
5. Mettre la pompe hors pression en ouvrant la soupape d'échappement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.31) .

**AVIS**

Lors des interventions suivantes, respecter le couple de serrage prescrit pour le type de filetage considéré (voir le tableau des couples de serrage) !

6. Débrancher le moteur et les câbles d'alimentation réseau si le câble pour le démontage de l'entraînement est trop court.

⇒ Type de pompe A/B :

7. Utiliser des outils adaptés (p. ex. tournevis) pour démonter le protecteur d'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.32).
8. Desserrer les vis d'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.5) de l'unité d'accouplement.
9. Desserrer les vis de fixation du moteur (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 5) sur la bride du moteur et extraire l'entraînement de la pompe avec un appareil de levage approprié.
10. Desserrer les vis de fixation de la lanterne (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 4) pour démonter l'unité de lanterne avec l'accouplement, l'arbre, la garniture mécanique et la roue hors du corps de pompe.
11. Desserrer l'écrou de fixation de la roue (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.11), retirer le disque de serrage placé dessous (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.12) et retirer la roue (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.13) de l'arbre de pompe.
12. Démonter la cale d'épaisseur (Fig. II/IV, pos. 1.16) et, si nécessaire, la clavette (Fig. II/IV, pos. 1.43).
13. Retirer la garniture mécanique (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.21) de l'arbre.
14. Extraire l'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.5) avec l'arbre de pompe de la lanterne.
15. Nettoyer avec précaution les surfaces d'ajustement/d'appui de l'arbre. Si l'arbre est endommagé, remplacer également ce dernier.

16. Retirer le grain fixe de la garniture mécanique, en même temps que le manchon, de la bride de la lanterne ainsi que le joint torique (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.14). Nettoyer les gorges des joints d'étanchéité.

⇒ **Type de pompe C :**

17. Desserrer les vis de fixation de la lanterne (Fig. III/V, pos. 4) et extraire de la pompe l'entraînement et l'unité de lanterne (accouplement, arbre, garniture mécanique, roue) à l'aide d'un appareil de levage adapté.
18. Desserrer l'écrou de fixation de la roue (Fig. IV, pos. 1.11), retirer le disque de serrage placé dessous (Fig. III/V, pos. 1.12) et retirer la roue (Fig. III/V, pos. 1.13) de l'arbre de pompe.
19. Démontez la cale d'épaisseur (Fig. III/V, pos. 1.16) et, si nécessaire, la clavette (Fig. III/V, pos. 1.43).
20. Retirer la garniture mécanique (Fig. III/V, pos. 1.21) de l'arbre.
21. Nettoyer avec précaution les surfaces d'ajustement/d'appui de l'arbre. Si l'arbre est endommagé, remplacer également ce dernier.
22. Retirer le grain fixe de la garniture mécanique, en même temps que le manchon, de la bride de la lanterne ainsi que le joint torique (Fig. III/V, Pos 1.14). Nettoyer les gorges des joints d'étanchéité.

Montage

1. Enfoncer le grain fixe neuf de la garniture mécanique avec le manchon dans la gorge du joint de la bride de la lanterne. Il est possible d'utiliser du liquide vaisselle classique en guise de lubrifiant.
2. Monter un joint torique neuf dans la rainure du joint torique de la lanterne.

⇒ **Type de pompe A/B :**

3. Contrôler les surfaces d'ajustement et, si nécessaire, les nettoyer et les lubrifier légèrement.
4. Prémontez les coquilles d'accouplement en insérant des cales d'épaisseur sur l'arbre de la pompe et insérer avec précaution l'unité arbre-accouplement dans la lanterne.
5. Insérer une garniture mécanique neuve sur l'arbre. Il est possible d'utiliser du liquide vaisselle classique en guise de lubrifiant (le cas échéant, réintroduire la clavette et la cale d'épaisseur).
6. Monter la roue avec rondelle(s) et écrou et la bloquer par contre-écrou au niveau du diamètre extérieur de la roue. Éviter toute détérioration de la garniture mécanique par blocage.
7. Insérer avec précaution l'unité de lanterne prémontée dans le corps de pompe et la visser. Maintenir les pièces rotatives de l'accouplement pour éviter d'endommager la garniture mécanique.
8. Desserrer légèrement les vis d'accouplement, ouvrir légèrement l'accouplement prémonté.
9. Monter le moteur à l'aide d'un appareil de levage approprié et visser la connexion entre la lanterne et le moteur.
10. Glisser la fourche de montage (Fig. 13, pos. 10) entre la lanterne et l'accouplement. La fourche de montage doit s'adapter sans le moindre jeu.
11. Serrer d'abord légèrement les vis d'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.41) jusqu'à ce que les coquilles d'accouplement reposent sur les cales d'épaisseur.
12. Ensuite, visser l'accouplement de manière uniforme. L'écart préconisé entre la lanterne et l'accouplement de 5 mm étant automatiquement réglé grâce à la fourche de montage.

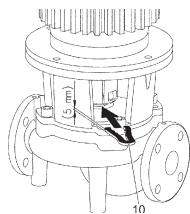


Fig. 13: Mise en place de la fourche de montage

13. Démontez la fourche de montage.
14. Monter le protecteur d'accouplement.
15. Brancher le moteur et les câbles d'alimentation réseau.

⇒ **Type de pompe C :**

16. Insérer une garniture mécanique neuve sur l'arbre. Il est possible d'utiliser du liquide vaisselle classique en guise de lubrifiant (le cas échéant, réintroduire la clavette et la cale d'épaisseur).

17. Monter la roue avec rondelle(s) et écrou et la bloquer par contre-écrou au niveau du diamètre extérieur de la roue. Éviter toute détérioration de la garniture mécanique par blocage.
18. Insérer prudemment l'entraînement pré-monté avec l'unité de lanterne (accouplement, arbre, garniture mécanique, roue) à l'aide d'un appareil de levage adapté dans le corps de pompe et visser.
19. Brancher le moteur et les câbles d'alimentation réseau.

10.2.3 Remplacement du moteur

Des bruits de palier accrus et des vibrations inhabituelles indiquent une usure du palier. Remplacer les paliers ou le moteur. Le remplacement de l'entraînement ne doit être effectué que par le service après-vente Wilo.

Démontage :



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures !

En cas de températures de fluide et de pressions du système élevées, veiller auparavant à refroidir la pompe et à dépressuriser l'installation.



AVERTISSEMENT

Blessures corporelles !

Un démontage non conforme du moteur peut causer des dommages corporels.

- Avant de démonter le moteur, s'assurer que le centre de gravité ne se trouve pas au-dessus du point de fixation.
- Pendant le transport, protéger le moteur pour ne pas qu'il bascule.
- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.

1. Mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en service intempestive.
2. Vérifier l'absence de tension.
3. Mettre à la terre et court-circuiter la zone de travail.
4. Fermer les dispositifs d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
5. Mettre la pompe hors pression en ouvrant la soupape d'échappement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.31) .



AVIS

Lors des interventions suivantes, respecter le couple de serrage prescrit pour le type de filetage considéré (voir le tableau des couples de serrage) !

6. Retirer les lignes de raccordement du moteur.
 7. Utiliser des outils adaptés (p. ex. tournevis) pour démonter le protecteur d'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.32).
- ⇒ **Type de pompe A/B :**
8. Démonter l'accouplement (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 1.5).
 9. Desserrer les vis de fixation du moteur (Fig. I/II/III/IV/V, pos. 5) sur la bride du moteur et extraire l'entraînement de la pompe avec un appareil de levage approprié.
 10. Monter le nouveau moteur à l'aide d'un appareil de levage approprié et visser la connexion entre la lanterne et le moteur.
 11. Contrôler les surfaces d'ajustement de l'accouplement et de l'arbre, les nettoyer si nécessaire et les lubrifier légèrement.
 12. Pré-monter les coquilles d'accouplement en insérant des cales d'épaisseur sur les arbres.

13. Glisser la fourche de montage (Fig. 13, pos. 10) entre la lanterne et l'accouplement. La fourche de montage doit s'adapter sans le moindre jeu.
14. Ne serrer d'abord que légèrement les vis d'accouplement jusqu'à ce que les coquilles d'accouplement reposent sur les cales d'épaisseur.
15. Ensuite, visser l'accouplement de manière uniforme. L'écart préconisé entre la lanterne et l'accouplement de 5 mm étant automatiquement réglé grâce à la fourche de montage.
16. Démonter la fourche de montage.
17. Monter le protecteur d'accouplement.
18. Brancher le câble moteur ou d'alimentation réseau.

⇒ **Type de pompe C :**

19. Desserrer les vis de fixation de la lanterne (Fig. III/V, pos. 4) et extraire de la pompe l'entraînement et l'unité de lanterne (accouplement, arbre, garniture mécanique, roue) à l'aide d'un appareil de levage adapté.
20. Desserrer l'écrou de fixation de la roue (Fig. III/V, pos. 1.11), retirer le disque de serrage placé dessous (Fig. III/V, pos. 1.12) et retirer la roue (Fig. III/V, pos. 1.13) de l'arbre de pompe.
21. Démonter la cale d'épaisseur (Fig. III/V, pos. 1.16) et, si nécessaire, la clavette (Fig. III/V, pos. 1.43).
22. Retirer la garniture mécanique (Fig. III/V, pos. 1.21) de l'arbre.
23. Desserrer les vis de fixation du moteur (Fig. III/V, pos. 5) sur la bride du moteur et extraire la lanterne à l'aide d'un appareil de levage adapté.
24. Desserrer les vis d'accouplement (Fig. III/V, pos. 1.44).
25. Desserrer l'arbre (Fig. III/V, pos. 1.41) de l'arbre de moteur.
26. Nettoyer avec précaution les surfaces d'ajustement/d'appui de l'arbre. Si l'arbre est endommagé, remplacer également ce dernier.
27. Insérer l'arbre (Fig. III/V, pos. 1.41) jusqu'en butée sur le nouveau moteur.
28. Serrer les vis d'accouplement (Fig. III/V, pos. 1.44).
29. À l'aide d'un appareil de levage adapté, replacer la lanterne et serrer les vis de fixation du moteur (Fig. III/V, pos. 5).
30. Insérer une garniture mécanique neuve sur l'arbre. Il est possible d'utiliser du liquide vaisselle classique en guise de lubrifiant (le cas échéant, réintroduire la clavette et la cale d'épaisseur).
31. Monter la roue avec rondelle(s) et écrou et la bloquer par contre-écrou au niveau du diamètre extérieur de la roue. Éviter toute détérioration de la garniture mécanique par blocage.
32. Insérer prudemment l'entraînement avec l'unité de lanterne (accouplement, arbre, garniture mécanique, roue) à l'aide d'un appareil de levage adapté dans le corps de pompe et visser.
33. Monter le protecteur d'accouplement.
34. Brancher le câble moteur ou d'alimentation réseau.

Serrer les vis en croix.

Raccords filetés				Couple de serrage Nm ± 10 %
Emplacement	Taille de l'arbre	Taille/Classe de résistance		
Roue – Arbre ¹⁾		M10	A2-70	35
Roue – Arbre ¹⁾		M12		60
Roue – Arbre ¹⁾		M16		100
Roue – Arbre ¹⁾		M20		100
Roue – Arbre ¹⁾	D28	M14		70
Roue – Arbre ¹⁾	D38	M18		145
Roue – Arbre ¹⁾	D48	M24		350

Raccords filetés				Couple de serrage Nm $\pm$ 10 %
Emplacement	Taille de l'arbre	Taille/Classe de résistance		
Corps de pompe – Lanterne		M16	8.8	100
Corps de pompe – Lanterne		M20		170
Lanterne – Moteur		M8		25
Lanterne – Moteur		M10		35
Lanterne – Moteur		M12		60
Lanterne – Moteur		M16		100
Lanterne – Moteur		M20		170
Accouplement ²⁾		M6	10.9	12
Accouplement ²⁾		M8		30
Accouplement ²⁾		M10		60
Accouplement ²⁾		M12		100
Accouplement ²⁾		M14		170
Accouplement ²⁾		M16		230
Châssis – Corps de pompe		M6	8.8	10
Châssis – Piètement de pompe		M8		25
Châssis – Moteur		M10		35
Bloc de support – Corps de pompe		M12		60
		M16		100
Bloc de support – Piètement de pompe		M20		170
Bloc de support – Moteur		M24		350

Indications de montage :

1) Lubrifier le filetage avec du lubrifiant Molykote® P37 ou comparable.

2) Serrer les vis uniformément, conserver une fente égale des deux côtés.

Tabl. 5: Couples de serrage des vis

11 Pannes, causes et remèdes

**AVERTISSEMENT**

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié ! Observer toutes les consignes de sécurité !

Si le défaut ne peut pas être éliminé, s'adresser à un spécialiste ou au service après-vente Wilo/représentant le plus proche.

Pannes	Causes	Remède
La pompe ne démarre pas ou se désactive.	La pompe se bloque.	Mettre le moteur hors tension. Éliminer la cause du blocage. En cas de blocage du moteur : réviser/remplacer le moteur/kit embrochable.
	Borne de câble desserrée.	Vérifier toutes les liaisons de câbles.
	Fusible électrique défectueux.	Contrôler les fusibles, remplacer les fusibles défectueux.
	Moteur défectueux.	Faire contrôler et, si nécessaire, réparer le moteur par le service après-vente Wilo ou une entreprise spécialisée.
	La protection thermique moteur s'est déclenchée.	Régler le débit côté refoulement de la pompe sur le débit nominal (voir la plaque signalétique).
	Protection thermique moteur mal réglée	Régler la protection thermique moteur sur le courant nominal spécifié (voir plaque signalétique).
	Protection thermique moteur affectée par une température ambiante trop élevée	Décaler la protection thermique moteur ou la protéger à l'aide d'une isolation thermique.
	Le déclencheur à thermistance s'est déclenché.	Contrôler la propreté du moteur et du capotage du ventilateur et les nettoyer le cas échéant. Contrôler la température ambiante et, si nécessaire, régler une température ambiante $\leq 40\text{ °C}$ à travers une ventilation forcée.
La pompe fonctionne à puissance réduite.	Sens de rotation incorrect.	Contrôler et si besoin modifier le sens de rotation.
	Vanne d'arrêt étranglée côté refoulement.	Ouvrir lentement la vanne d'arrêt.
	Vitesse de rotation trop faible	Mauvaise connexion des bornes (Y au lieu de Δ).
	Air dans la conduite d'aspiration	Supprimer les fuites au niveau des brides. Purger la pompe. En cas de fuite visible, remplacer la garniture mécanique.

Pannes	Causes	Remède
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter la pression d'entrée. Respecter la pression d'entrée minimale au niveau de la bride d'aspiration. Vérifier le robinet et le filtre côté aspiration et les nettoyer si nécessaire.
	Les paliers du moteur sont endommagés.	Faire contrôler et, si nécessaire, réparer la pompe par le service après-vente Wilo ou une entreprise spécialisée.
	La roue frotte.	Contrôler les faces planes et les centrages entre la lanterne et le moteur ainsi que les espaces entre la lanterne et le corps de pompe et les nettoyer le cas échéant. Contrôler les surfaces d'ajustement de l'accouplement et de l'arbre, les nettoyer si nécessaire, et les huiler légèrement

Tabl. 6: Pannes, causes et remèdes

12 Pièces de rechange

Les commandes des pièces de rechange d'origine doivent être exclusivement effectuées auprès de techniciens spécialisés ou du service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique de la pompe et de l'entraînement lors de chaque commande.

ATTENTION

Risque de dommages matériels !

Le fonctionnement de la pompe ne peut être garanti que lorsque des pièces de rechange d'origine sont utilisées.

N'utiliser que des pièces de rechange Wilo d'origine !

Indications indispensables pour les commandes de pièces de rechange : Numéros de pièces de rechange, désignations de pièces de rechange, ensemble des données de la plaque signalétique de la pompe et de l'entraînement. Les demandes de précisions et les erreurs de commande sont ainsi évitées.



AVIS

Pour tous les travaux de montage, l'utilisation de la fourche de montage est nécessaire pour le réglage de la position correcte de la roue à l'intérieur du corps de pompe !

Affectation des sous-groupes, voir Fig. I/II/III/IV/V (N°/pièces en fonction du type de pompe A/B/C).

N°	Pièce	Détails	N°	Pièce	Détails
1	Kit de rechange (complet)		1.5	Accouplement (complet)	
1.1	Roue (kit) avec :		2	Moteur	
1.11		Écrou	3	Corps de pompe (kit) avec :	
1.12		Disque de serrage	1.14		Joint torique
1.13		Roue	3.1		Corps de pompe (Atmos GIGA-I/-D/-B)

N°	Pièce	Détails	N°	Pièce	Détails
1.14		Joint torique	3.2		Bouchon pour raccords de mesure de pression
1.15		Cale d'épaisseur	3.3		Volet directionnel ≤ DN 80 (pompes Atmos GIGA-D uniquement)
1.16		Cale d'épaisseur	3.4		Volet directionnel ≥ DN 100 (pompes Atmos GIGA-D uniquement)
1.2	Garniture mécanique (kit) avec :		3.5		Bouchon fileté pour alésage de refoulement
1.11		Écrou	4	Vis de fixation pour lanterne/corps de pompe	
1.12		Disque de serrage	5	Vis de fixation pour moteur/lanterne	
1.14		Joint torique	6	Écrou pour la fixation moteur/lanterne	
1.15		Cale d'épaisseur	7	Rondelle pour la fixation moteur/lanterne	
1.21		Garniture mécanique			
1.3	Lanterne (kit) avec :				
1.11		Écrou	10	Fourche de montage (Fig. 13)	
1.12		Disque de serrage			
1.14		Joint torique			
1.15		Cale d'épaisseur			
1.31		Soupape d'échappement			
1.32		Protecteur d'accouplement			
1.33		Lanterne			
1.4	Accouplement/arbre (kit) avec :				
1.11		Écrou			
1.12		Disque de serrage			
1.14		Joint torique			
1.41		Accouplement/arbre complet			
1.42		Bague de serrage			
1.43		Clavette			
1.44		Vis d'accouplement			

Tabl. 7: Tableau des pièces de rechange

13 Élimination

13.1 Huiles et lubrifiants

Les matières consommables doivent être recueillies dans des cuves appropriées et évacuées conformément à la réglementation locale en vigueur. Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes !

13.2 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.

**AVIS****Élimination interdite avec les ordures ménagères !**

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site www.wilo-recycling.com.

Sous réserve de modifications techniques !

Inhoudsopgave

1 Algemeen.....	103
1.1 Over deze handleiding.....	103
1.2 Auteursrecht.....	103
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	103
2 Veiligheid.....	103
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften.....	103
2.2 Personeelskwalificatie.....	104
2.3 Elektrische werkzaamheden.....	104
2.4 Transport.....	104
2.5 Montage-/demontagewerkzaamheden.....	105
2.6 Tijdens het bedrijf.....	105
2.7 Onderhoudswerkzaamheden.....	105
2.8 Plichten van de gebruiker.....	105
3 Transport en opslag.....	106
3.1 Verzending.....	106
3.2 Transportinspectie.....	106
3.3 Opslag.....	106
3.4 Transport voor installatie-/demontagedoeleinden.....	107
4 Toepassing en verkeerd gebruik.....	108
4.1 Toepassing.....	108
4.2 Verkeerd gebruik.....	108
5 Productgegevens.....	109
5.1 Type-aanduiding.....	109
5.2 Technische gegevens.....	109
5.3 Leveringsomvang.....	111
5.4 Toebehoren.....	111
6 Beschrijving van de pomp.....	111
6.1 Te verwachten geluidswaarden.....	112
7 Installatie.....	113
7.1 Personeelskwalificatie.....	113
7.2 Plichten van de gebruiker.....	113
7.3 Veiligheid.....	113
7.4 Installatie voorbereiden.....	113
8 Elektrische aansluiting.....	118
8.1 Stilstandverwarming.....	120
9 Inbedrijfname.....	120
9.1 Eerste inbedrijfname.....	121
9.2 Vullen en ontluchten.....	121
9.3 Inschakelen.....	122
9.4 Uitschakelen.....	122
9.5 Bedrijf.....	123
10 Onderhoud.....	124
10.1 Luchttoevoer.....	125
10.2 Onderhoudswerkzaamheden.....	125
11 Storingen, oorzaken en oplossingen.....	130
12 Reserveonderdelen.....	132
13 Afvoeren.....	133
13.1 Oliën en smeermiddelen.....	133
13.2 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten.....	133

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

Het auteursrecht van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften is in handen van de fabrikant. Ongeacht de soort inhoud mag deze niet worden vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoeleinden onbevoegd worden gebruikt en aan derden worden doorgegeven.

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!**
Een 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:

- Geïnstreueerd zijn over de plaatselijk geldige ongevallenpreventievoorschriften.
- 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 geïnstreueerd 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 geïnstreueerd. 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 geïnstreueerd 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 daartoe voorziene bevestigingspunten (bijv. hijssoog).
- Plaats het hijsmiddel zo dat gegarandeerd is dat dit stevig staat tijdens het gebruik.

- 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.
- 2.5 Montage-/demontagewerkzaamheden**
- 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**
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften moeten ter beschikking worden gesteld in de taal van het personeel.
 - 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
- Typeplaatje
- Pijl voor de draairichting/symbool voor de stroomrichting
- Markering voor 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 zonder toezicht niet worden uitgevoerd door kinderen.

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 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.
- Een veiligheidszone zo afzetten 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.

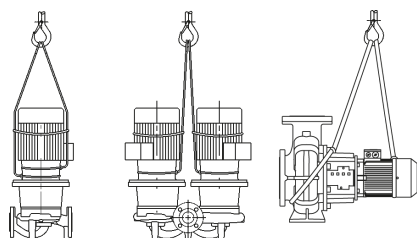


Fig. 1: Transport van de pomp

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 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.

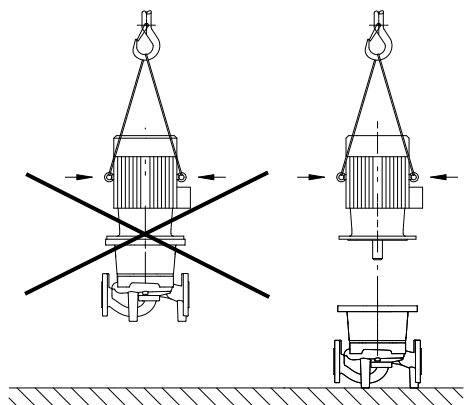


Fig. 2: Transport van de motor

De transportogen op de motor zijn alleen bestemd 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 de serie Atmos GIGA (inline-enkelpomp), Atmos GIGA-D (inline-dubbelpomp) en Atmos GIGA-B (blokpomp) zijn bedoeld voor gebruik als circulatiepompen in de bouwtechniek.

Ze mogen worden gebruikt voor:

- Warmwater-verwarmingssystemen
- Koel- en koudwatercircuits
- Bedrijfswatersystemen
- 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.

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 overschreden.

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".

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld:

Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-I	Flenspomp als inline-enkelpomp
Atmos GIGA-D	Flenspomp als inline-dubbelpomp
Atmos GIGA-B	Flenspomp als blokpomp
80	Nominale diameter DN van de flensverbinding in mm (bij Atmos GIGA-B: perszijde)
130	Nominale diameter waaier in mm
5,5	Nominaal vermogen P2 in kW
2	Poolaantal motor
6	60 Hz uitvoering

Tab. 1: Type-aanduiding

5.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerking
Nominaal toerental	Uitvoering 50 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polig): 2900 tpm of 1450 tpm → Atmos GIGA-I (6-polig): 950 tpm	Afhankelijk van het pomptype
Nominaal toerental	Uitvoering 60 Hz: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polig): 3500 tpm of 1750 tpm	Afhankelijk van het pomptype
Nominale doorlaten DN	Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (perszijde)	
Leiding- en drukmeetaansluitingen	Flens PN 16 conform DIN EN 1092-2 met drukmeetaansluitingen Rp 1/8 conform DIN 3858.	
Toegestane mediumtemperatuur min./max.	-20 °C ... +140 °C	Afhankelijk van medium en werkdruk
Omgevingstemperatuur bij bedrijf min./max.	0 °C ... +40 °C	Lagere of hogere omgevingstemperaturen op aanvraag
Temperatuur bij opslag min./max.	-30 °C ... +60 °C	

Eigenschap	Waarde	Opmerking
Max. toegestane werkdruk	16 bar (tot +120 °C) 13 bar (tot +140 °C) (versie ... -P4: 25 bar)	Versie ... -P4 (25 bar) als speciale uitvoering tegen meerprijs (beschikbaarheid afhankelijk van het pomptype)
Isolatieklasse	F	
Beschermingsklasse	IP55	
Toegestane vloeistoffen	Verwarmingswater conform VDI 2035 deel 1 en deel 2 Bedrijfswater Koel-/koud water Water-glycol-mengsel tot 40 % vol.	Standaarduitvoering Standaarduitvoering Standaarduitvoering Standaarduitvoering
Toegestane vloeistoffen	Thermische olie	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)
Toegestane vloeistoffen	Andere vloeistoffen (op aanvraag)	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)
Elektrische aansluiting	3~400 V, 50 Hz	Standaarduitvoering
Elektrische aansluiting	3~230 V, 50 Hz tot 3 kW inclusief	Alternatieve toepassing van de standaarduitvoering (zonder meerprijs)
Elektrische aansluiting	3~230 V, 50 Hz vanaf 4 kW	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)
Elektrische aansluiting	3~380 V, 60 Hz	Gedeeltelijke standaarduitvoering
Speciale spanning/frequentie	Pompen met motoren met andere spanningen of frequenties verkrijgbaar op aanvraag.	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)
PTC-voeler	Vanaf 5,5 kW standaarduitvoering	Andere motorvermogens tegen meerprijs
Toerentalregeling, poolomschakeling	Wilo-regelsystemen (bijv. Wilo-CC-HVAC-systeem)	Standaarduitvoering
Toerentalregeling, poolomschakeling	Poolomschakeling	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)
Explosiebeveiliging (Ex e, Ex de)	Tot 37 kW	Speciale uitvoering of extra uitrusting (tegen meerprijs)

Tab. 2: Technische gegevens

Uitgebreide gegevens CH	Toegestane vloeistoffen
Verwarmingspompen	Verwarmingswater (conform VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: conform SWKI BT 102-01) ... Geen zuurstofbindmiddelen, geen chemische afdichtingsmiddelen (zorg ervoor dat de installatie corrosiebestendig gesloten is volgens VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); on-dichte plaatsen moeten worden gerepareerd).

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.
- 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:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Schakelapparaat PTC-thermistor voor montage in schakelkast

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 consoles met bevestigingsmateriaal voor de fundatieplaat

Atmos GIGA-D:

- Blindflens voor reparaties

Atmos GIGA-B:

- Onderlegplaten voor fundamentopstelling of grondplaatopbouw vanaf een nominaal motorvermogen van 5,5 kW en hoger

Voor een gedetailleerde lijst zie catalogus en documentatie voor reserveonderdelen.

6 Beschrijving van de pomp

Alle pompen die hier beschreven worden, zijn lagedrukcentrifugaalpompen in een compacte bouwwijze met een aangesloten motor. De mechanische afdichting is onderhoudsvrij. De pompen kunnen als inbouwpomp 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 (bijv. het Wilo-CC-HVAC-systeem) 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.

Uitvoering Atmos GIGA-I

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. Vanaf nominaal motorvermogen 5,5 kW en hoger wordt montage op een funderingssokkel aanbevolen.

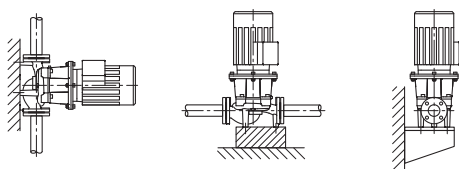


Fig. 3: Weergave Atmos GIGA-I

Uitvoering Atmos GIGA-D

Twee pompen zijn in een gemeenschappelijk huis geplaatst (dubbelpomp). Het pomphuis is als inline-bouwtype uitgevoerd. Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten. Vanaf nominaal motorvermogen 4 kW en hoger wordt montage op een funderingssokkel aanbevolen.

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

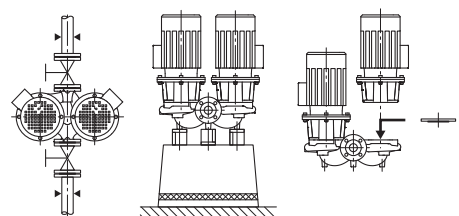


Fig. 4: Weergave Atmos GIGA-D



LET OP

Voor alle pomptypes/behuizingsformaten van de serie Atmos GIGA-D zijn blindflenzen verkrijgbaar (toebehoren). 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.

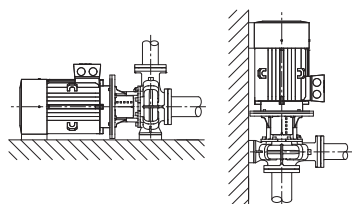


Fig. 5: Weergave Atmos GIGA-B

6.1 Te verwachten geluidswaarden

Motorver- mogen [kW]	Geluidsniveau op meetvlak Lp, A [dB(A)] ¹⁾				
	2900 tpm		1450 tpm		950 tpm
	Atmos GI- GA-I/-D/-B (-D in het enkelbedrijf)	Atmos GI- GA-D (-D in het parallel be- drijf)	Atmos GI- GA-I/-D/-B (-D in het enkelbedrijf)	Atmos GI- GA-D (-D in het parallel be- drijf)	Atmos GI- GA-I
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	–
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–
2,2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

¹⁾Ruimtelijke gemiddelde waarde van het geluidsniveau op een rechthoekig meetvlak op 1 m afstand van het motoroppervlak.

Tab. 3: Te verwachten geluidswaarden (50 Hz)

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 onderschreden.

Berekening van $Q_{\min}$:

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

7.4 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 voorschriften in het hoofdstuk "Toepassing" in acht!
- Monteer de pomp op een goed toegankelijke plaats. Hierdoor kunnen later controles, onderhoud (bijv. vervangen van de mechanische afdichting) of vervangingen worden uitgevoerd.
Neem de axiale minimale afstand tussen wand en ventilatorkap van de motor in acht: vrije uitbouwafstand van min. 200 mm + diameter van de ventilatorkap.
- 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.

Fundament

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.



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).



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!



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 ontluichtingsklep (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.31) moet altijd naar boven wijzen.

Atmos GIGA-I/-D

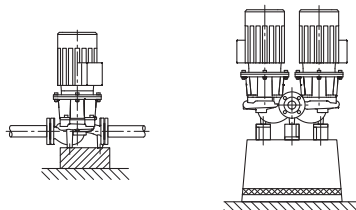


Fig. 6: Atmos GIGA-I/-D



LET OP

De inbouwpositie met horizontale motoras is bij de series Atmos GIGA-I en Atmos GIGA-D alleen tot een motorvermogen van 15 kW toegestaan.

Een motorsteun is niet vereist.

Pas bij een motorvermogen > 15 kW alleen een inbouwpositie met loodrechte motoras toe.

Atmos GIGA-B

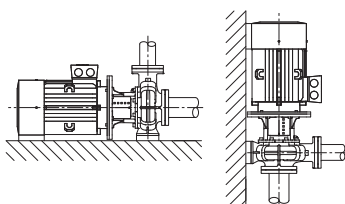


Fig. 7: Atmos GIGA-B



LET OP

Bij blokpompen van meer dan 30 kW is alleen de horizontale installatie toegestaan. Stel blokpompen van de serie Atmos GIGA-B op voldoende stevige fundamente of consoles op (Fig. 7).

De motor moet vanaf een motorvermogen van 18,5 kW worden gesteund. Zie installatievoorbeelden van de Atmos GIGA-B.

Alleen pomptype design B/C:

Vanaf een motorvermogen van 37 kW vierpolig en 45 kW tweepolig moeten het pomphuis en de motor ondersteund worden. Hiervoor kunnen de geschikte onderlegplaten uit het Wilo-accessoireprogramma worden gebruikt.

Bij inbouw met een verticale motorpositie moeten de voeten van pomphuis en motorhuis worden vastgeschroefd. Dit moet zonder spanning worden uitgevoerd.

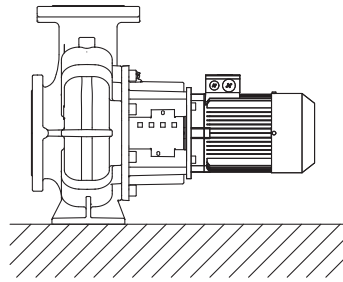
Oneffenheden tussen de voeten van motor- en pomphuis moeten worden geëgaliseerd voor een spanningsvrije montage.



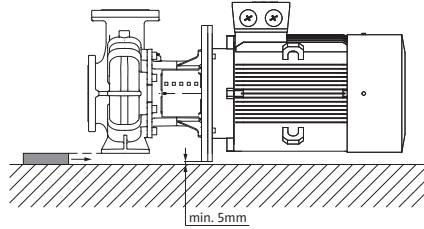
LET OP

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

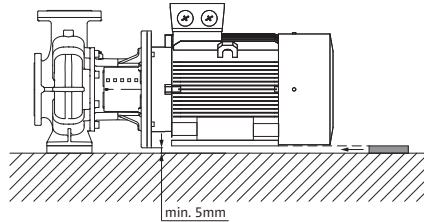
Installatievoorbeeld Atmos GIGA-B:



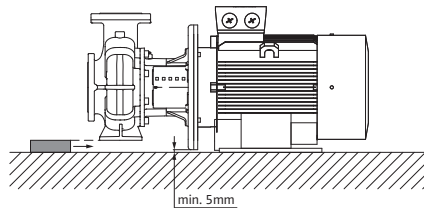
Geen ondersteuning vereist



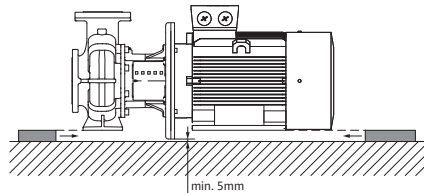
Pomphuis ondersteund



Motor ondersteund



Pomphuis ondersteund, motor op fundament bevestigd



Pomphuis en motor ondersteund

**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.

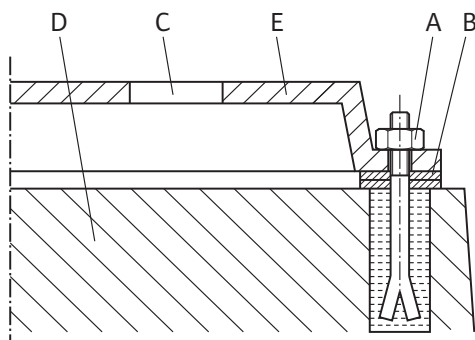


Fig. 8: Voorbeeld voor een fundament-draad-aansluiting

Aansluiting van de leidingen

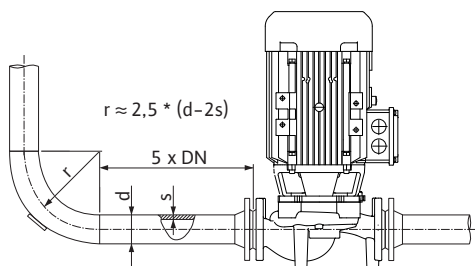


Fig. 9: Stabiliseringszone voor en achter de pomp

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.

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 pompflens 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 luchtbellens vermijden.
- Als een vuilvang 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 stromingscavities!

- 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 pompflens bedragen.

- Flensafdekkingen van zuigaansluiting en drukstuk van de pomp verwijderen vóór het aanbrengen van de leiding.

Eindcontrole

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

- Fundamentschroeven indien nodig vastdraaien.
- Controleren of alle aansluitingen correct zijn en werken.
- Koppeling/as moet gemakkelijk met de hand gedraaid kunnen worden.

Als de koppeling/as niet kan worden gedraaid:

- Koppeling loshalen en gelijkmatig met het voorgeschreven draaimoment opnieuw aanhalen.

Indien deze maatregel geen effect heeft:

- Motor demonteren (zie het hoofdstuk "Motor vervangen").
- Motorcentring en -flens reinigen.
- Motor opnieuw monteren.

8 Elektrische aansluiting



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 elektro-monteur 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 meerpolaig 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 meerpolaige schakelaar met ten minste 3 mm contactopeningsbreedte tot stand (VDE 0730/deel 1).
- Gebruik ter bescherming tegen lekkagewater en voor de trekontlasting 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 (toebereiden) 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.

Stroomgeïsoleerde lagers

De steeds snellere schakelprocessen van de frequentieomvormer kunnen bij motoren met lagere vermogens al leiden tot spanningsverliezen via het motorlager. Gebruik bij vroegrijdige uitval door stroomproblemen op de lagers stroomgeïsoleerde lagers!

Houd bij het aansluiten van de frequentieomvormer op de motor altijd rekening met de volgende aanwijzingen:

- Neem de installatie-instructies van de fabrikant van de frequentieomvormer in acht.
- Neem de stijgtijden en piekspanningen afhankelijk van de kabellengte in de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften van de frequentieomvormer in acht.
- Gebruik een geschikte kabel met voldoende doorsnede (max. 5 % spanningsverlies).
- Sluit de juiste afscherming aan volgens de aanbeveling van de fabrikant van de frequentieomvormer.
- Leg dataleidingen (bijv. PTC-analyse) gescheiden van de netkabel.
- Gebruik indien nodig en na overleg met de fabrikant van de frequentieomvormer een sinusfilter (LC).



LET OP

Het aansluitschema voor de elektrische aansluiting bevindt zich in de klemmenkast-afdekking.

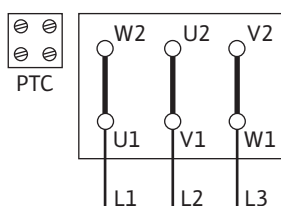


Fig. 10: Y-Δ-start

Instelling van de motorbeveiligingsschakelaar

- Instelling van de nominale motorstroom volgens de informatie op het typeplaatje van de motor.
- Y-Δ-start: Als de motorbeveiligingsschakelaar in de toevoerleiding naar de Y-Δ-relaiscombinatie is geschakeld, vindt de instelling plaats zoals bij de directe start. 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.
- Vanaf 5,5 kW is de motor voorzien van PTC-voelers.
- Sluit de PTC-voelers op het schakelapparaat PTC-thermistor aan.

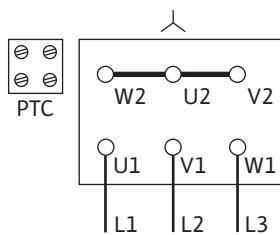


Fig. 11: Y-schakeling

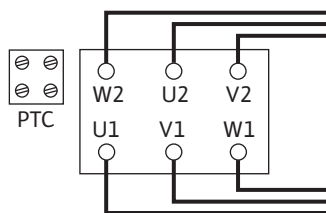


Fig. 12: Δ-schakeling

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 vernietigt 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. 10, 11 en 12.
- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht.

Inschakeltype	Motorvermogen $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorvermogen $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Netspanning 3~ 230 V	Netspanning 3~ 400 V	Netspanning 3~ 400 V
Direct	Δ-schakeling (Fig. 10)	Y-schakeling (Fig. 11)	Δ-schakeling (Fig. 10 boven)
Y-Δ-start	Verbindingsbruggen verwijderen. (Fig. 12)	Niet mogelijk	Verbindingsbruggen verwijderen. (Fig. 12)

Tab. 4: Bezetting van de klemmen

**LET OP**

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

8.1 Stilstandverwarming

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!

**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.

**LET OP**

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

Vorbereitung

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!

- Om cavitatiegeluiden en -schade te voorkomen, moet een minimumtoevoerdruk op de zuigaansluiting van de pomp gegarandeerd zijn. De minimumtoevoerdruk hangt af van de bedrijfssituatie en het bedrijfspunt van de pomp. Op basis hiervan moet de minimumtoevoerdruk worden vastgelegd.
- Belangrijke parameters om de minimumtoevoerdruk te bepalen, zijn de NPSH-waarde van de pomp op het bedrijfspunt en de dampdruk van het medium. De NPSH-waarde vindt u in de technische documentatie van het betreffende pomptype.
 1. Door kort inschakelen controleren of de draairichting met de pijl op de ventilator-kap overeenstemt. Bij onjuiste draairichting dient u als volgt te werk te gaan:
- Bij directe start: Verwissel 2 fasen op het klemmenbord van de motor (bijv. L1 tegen L2).
- Bij Y-Δ-start:

Verwissel op het klemmenbord van de motor van 2 wikkelingen telkens begin en einde van de wikkeling (bijv. V1 tegen V2 en W1 tegen W2).
- 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.

9.3 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!

9.4 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.

9.5 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 beschermingsinrichtingen 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.

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, niveauregeling 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 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 inbedrijfsname van de pomp volledig worden verwijderd!

**WAARSCHUWING**

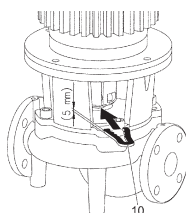
Er bestaat gevaar voor brand- of vrieswonden bij het aanraken van de pomp/installatie.

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.

**LET OP**

Gebruik bij alle montagewerkzaamheden (pomptype design A/B) voor het instellen van de correcte waaierpositie in het pomphuis de montagevork!



Montagevork voor instelwerkzaamheden

10.1 Luchttoevoer

Controleer regelmatig de luchttoevoer naar het motorhuis. Verontreinigingen hebben een negatieve invloed op de koeling van de motor. Verwijder, indien nodig, de verontreinigingen en zorg weer voor een onbeperkte luchttoevoer.

10.2 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.

10.2.1 Lopend onderhoud

Bij onderhoudswerkzaamheden moeten alle gedemonteerde afdichtingen worden vervangen.

10.2.2 Mechanische afdichting vervangen

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. Pomp door het openen van het ontluichtingsventiel (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.31) drukloos maken.



LET OP

Let bij alle volgende werkzaamheden op het voor het betreffende schroefdraadtype voorgeschreven aandraaimoment (tabel aandraaimomenten schroeven)!

6. Motor en netaansluitleidingen losmaken als de kabel te kort is voor de demontage van de aandrijving.
⇒ **Pomptype design A/B:**
7. Demonteer de koppelingsbeveiliging (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.32) met geschikt gereedschap (bijvoorbeeld een schroevendraaier).
8. Draai de koppelingsschroeven (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5) van de koppelingseenheid los.
9. Draai de motorbevestigingsschroeven (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 5) op de motorflens los en til de aandrijving met een geschikt hijswerktuig van de pomp.
10. Demonteer door het losdraaien van de lantaarnbevestigingsschroeven (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 4) de lantaarneeheid met koppeling, as, mechanische afdichting en waaier van het pomphuis.
11. Draai de waaierbevestigingsmoer (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.11) los, verwijder de daaronder liggende spanschijf (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.12) en trek de waaier (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.13) van de pompas.
12. Demonteer de compensatieschijf (Fig. II/IV Pos. 1.16) en, indien noodzakelijk, de vlakke spie (Fig. II/IV Pos. 1.43).
13. Trek de mechanische afdichting (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.21) van de as.
14. Trek de koppeling (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5) met pompas uit het lantaarnstuk.
15. Reinig de pas-/zittingsvlakken van de as zorgvuldig. Vervang ook de as als deze beschadigd is.
16. Verwijder de tegenring van de mechanische afdichting met manchets uit de lantaarnflens. Verwijder ook de O-ring (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.14). Reinig de afdichtingszittingen.
⇒ **Pomptype design C:**
17. Draai de lantaarnbevestigingsschroeven (Fig. III/V, Pos. 4) los en til de aandrijving met lantaarneeheid (koppeling, as, mechanische afdichting, waaier) met geschikt hijswerktuig van de pomp.
18. Draai de waaierbevestigingsmoer (Fig. IV, Pos. 1.11) los, verwijder de daaronder liggende spanschijf (Fig. III/V, Pos. 1.12) en trek de waaier (Fig. III/V, Pos. 1.13) van de pompas.
19. Demonteer de compensatieschijf (Fig. III/V Pos. 1.16) en, indien noodzakelijk, de vlakke spie (Fig. III/V Pos. 1.43).
20. Trek de mechanische afdichting (Fig. III/V, Pos. 1.21) van de as.
21. Reinig de pas-/zittingsvlakken van de as zorgvuldig. Vervang ook de as als deze beschadigd is.
22. Verwijder de tegenring van de mechanische afdichting met manchets uit de lantaarnflens. Verwijder ook de O-ring (Fig. III/V, Pos. 1.14). Reinig de afdichtingszittingen.

Installatie

1. Druk een nieuwe tegenring van de mechanische afdichting met manchets in de afdichtingszitting van de lantaarnflens. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt.

2. Monteer een nieuwe O-ring in de groef van de O-ringzitting van het lantaarnstuk.
⇒ **Pomptype design A/B:**
3. Controleer de koppelingspasvlakken en reinig en olie ze licht indien nodig.
4. Monteer de koppelingsschalen met ertussen geplaatste compensatieschijven op de pompas voor en leid de voorgemonteerde koppelingsaseenheid voorzichtig in het lantaarnstuk.
5. Nieuwe mechanische afdichting op de as plaatsen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt (evt. vlakke spie en compensatieschijf opnieuw aanbrengen).
6. Monteer de waaier met onderlegschijschijven en moer, borg deze op de buitendiameter van de waaier. Voorkom beschadigingen van de mechanische afdichting door kanteling.
7. Voorgemonteerde lantaarneeheid voorzichtig in het pomphuis plaatsen en vastschroeven. Daarbij de roterende delen aan de koppeling vasthouden om beschadigingen aan de mechanische afdichting te voorkomen.
8. Koppelingsschroeven een beetje losdraaien, voorgemonteerde koppeling een beetje openen.
9. Motor met geschikt hijswerktuig monteren en de verbinding lantaarnstuk-motor vastschroeven.
10. Schuif de montagevork (Fig. 13, pos. 10) tussen het lantaarnstuk en de koppeling. De montagevork mag geen speling hebben.
11. Koppelingsschroeven (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.41) eerst licht aanhalen, totdat de halve koppelingsschalen tegen de compensatieschijven aanliggen.
12. Koppeling vervolgens gelijkmatig verder vastschroeven. Daarbij wordt de voorgeschreven afstand tussen lantaarnstuk en koppeling van 5 mm automatisch via de montagevork ingesteld.
13. Montagevork demonteren.
14. Koppelingsbeveiliging monteren.
15. Motor en netaansluitleidingen vastklemmen.

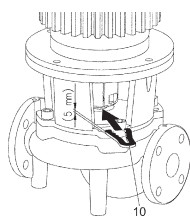


Fig. 13: Aanbrengen van de montagevork

⇒ **Pomptype design C:**

16. Nieuwe mechanische afdichting op de as plaatsen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt (evt. vlakke spie en compensatieschijf opnieuw aanbrengen).
17. Monteer de waaier met onderlegschijschijven en moer, borg deze op de buitendiameter van de waaier. Voorkom beschadigingen van de mechanische afdichting door kanteling.
18. Voer de vooraf gemonteerde aandrijving met lantaarneeheid (koppeling, as, mechanische afdichting, waaier) voorzichtig met een geschikt hijswerktuig in het pomphuis en schroef deze vast.
19. Motor en netaansluitleidingen vastklemmen.

10.2.3 Motor vervangen

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.
- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- 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. Pomp door het openen van het ontluichtingsventiel (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.31) drukloos maken.



LET OP

Let bij alle volgende werkzaamheden op het voor het betreffende schroefdraadtype voorgeschreven aandraaimoment (tabel aandraaimomenten schroeven)!

6. Verwijder de aansluitleidingen van de motor.
7. Demonteer de koppelingsbeveiliging (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.32) met geschikt gereedschap (bijvoorbeeld een schroevendraaier).
⇒ **Pomptype design A/B:**
8. Demonteer de koppeling (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 1.5).
9. Draai de motorbevestigingsschroeven (Fig. I/II/III/IV/V, Pos. 5) op de motorflens los en til de aandrijving met een geschikt hijswerktuig van de pomp.
10. Monteer de nieuwe motor met een geschikt hijswerktuig en schroef de verbinding lantaarnstuk-motor vast.
11. Controleer de koppelingspasvlakken en aspasvlakken; indien nodig reinigen en licht insmeren met olie.
12. Koppelingsschalen met ertussen geplaatste afstandsringen op de assen voormonteren.
13. Schuif de montagevork (Fig. 13, pos. 10) tussen het lantaarnstuk en de koppeling. De montagevork mag geen speling hebben.
14. Koppelingsschroeven eerst een beetje vastdraaien, totdat de halve koppelingschalen tegen de compensatieschijven liggen.
15. Koppeling vervolgens gelijkmatig verder vastschroeven. Daarbij wordt de voorgeschreven afstand tussen lantaarnstuk en koppeling van 5 mm automatisch via de montagevork ingesteld.
16. Montagevork demonteren.
17. Koppelingsbeveiliging monteren.
18. Motor- of netaansluitingskabel vastklemmen.
⇒ **Pomptype design C:**
19. Draai de lantaarnbevestigingsschroeven (Fig. III/V, Pos. 4) los en til de aandrijving met lantaarneeheid (koppeling, as, mechanische afdichting, waaier) met geschikt hijswerktuig van de pomp.
20. Draai de waaierbevestigingsmoer (Fig. III/V, Pos. 1.11) los, verwijder de daaronder liggende spanschijf (Fig. III/V, Pos. 1.12) en trek de waaier (Fig. III/V, Pos. 1.13) van de pompas.
21. Demonteer de compensatieschijf (Fig. III/V Pos. 1.16) en, indien noodzakelijk, de vlakke spie (Fig. III/V Pos. 1.43).

22. Trek de mechanische afdichting (Fig. III/V, Pos. 1.21) van de as.
23. Draai de motorbevestigingsschroeven (Fig. III/V, pos. 5) op de motorflens los en verwijder het lantaarnstuk met een geschikt hijswerktuig.
24. Draai de koppelingsschroeven (Fig. III/V, pos. 1.44) los.
25. Maak de as (Fig. III/V, pos. 1.41) los van de motoras.
26. Reinig de pas-/zittingsvlakken van de as zorgvuldig. Vervang ook de as als deze beschadigd is.
27. Schuif de as (Fig. III/V, Pos. 1.41) tot aan de aanslag op de nieuwe motor.
28. Draai de koppelingsschroeven (Fig. III/V, pos. 1.44) vast.
29. Plaats met een geschikt hijswerktuig het lantaarnstuk terug en zet het met motorbevestigingsschroeven (Fig. III/V, pos. 5) vast.
30. Nieuwe mechanische afdichting op de as plaatsen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt (evt. vlakke spie en compensatieschijf opnieuw aanbrengen).
31. Monteer de waaier met onderlegschiif/-schijven en moer, borg deze op de buitendiameter van de waaier. Voorkom beschadigingen van de mechanische afdichting door kanteling.
32. Voer de aandrijving met lantaarneeheid (koppeling, as, mechanische afdichting, waaier) voorzichtig met een geschikt hijswerktuig in het pomphuis en schroef deze vast.
33. Koppelingsbeveiliging monteren.
34. Motor- of netaansluitingskabel vastklemmen.

Schroeven altijd kruiselings aantrekken.

Schroefverbinding				Aandraaimoment Nm $\pm 10\%$
Plaats	Afmetingen as	Grootte/sterkteklasse		
Waaier — As ¹⁾		M10	A2-70	35
Waaier — As ¹⁾		M12		60
Waaier — As ¹⁾		M16		100
Waaier — As ¹⁾		M20		100
Waaier — As ¹⁾	D28	M14		70
Waaier — As ¹⁾	D38	M18		145
Waaier — As ¹⁾	D48	M24		350
Pomphuis — Lantaarnstuk		M16	8.8	100
Pomphuis — Lantaarnstuk		M20		170
Lantaarnstuk — Motor		M8		25
Lantaarnstuk — Motor		M10		35
Lantaarnstuk — Motor		M12		60
Lantaarnstuk — Motor		M16		100
Lantaarnstuk — Motor		M20		170
Koppeling ²⁾		M6	10.9	12
Koppeling ²⁾		M8		30
Koppeling ²⁾		M10		60
Koppeling ²⁾		M12		100
Koppeling ²⁾		M14		170
Koppeling ²⁾		M16		230

Schroefverbinding				Aandraaimo- ment Nm ± 10 %
Plaats	Afmetin- gen as	Grootte/sterkteklas- se		
Grondplaat — Pomphuis		M6	8.8	10
Grondplaat — Pompvoet		M8		25
Grondplaat — Motor		M10		35
Opstelblok — Pomphuis		M12		60
Opstelblok — Pompvoet		M16		100
Opstelblok — Motor		M20		170
		M24		350

Montageaanwijzingen:

- 1) Schroefdraad smeren met Molykote® P37 of vergelijkbaar.
- 2) Schroeven gelijkmatig aandraaien, ruimte aan beide zijden gelijk houden.

Tab. 5: Aandraaimomenten schroeven

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 omgevingstemperatuur beïnvloed	Verplaats de motorbeveiligingsschakelaar of bescherm deze door warmte-isolatie.
De pomp draait met lager vermogen.	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.
	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-servicedienst 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 koppelingspaspakken en aspasvlakken, indien nodig reinigen en licht oliën.

Tab. 6: 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.



LET OP

Bij alle montagewerkzaamheden is de montagevork vereist voor het instellen van de juiste waaierpositie in het pomphuis!

Toewijzing van de bouwgroepen, zie Fig. I/II/III/IV/V (nr./delen afhankelijk van het pomptype design A/B/C).

Nr.	Onderdeel	Details	Nr.	Onderdeel	Details
1	Vervangingsset (compleet)		1.5	Koppeling (compleet)	
1.1	Waaier (montageset) met:		2	Motor	
1.11		Moer	3	Pomphuis (montageset) met:	
1.12		Spanschijf	1.14		O-ring
1.13		Waaier	3.1		Pomphuis (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		O-ring	3.2		Stop voor drukmeet-aansluitingen

Nr.	Onderdeel	Details	Nr.	Onderdeel	Details
1.15		Compensatieschijf	3.3		Omschakelklep $\leq$ DN 80 (alleen Atmos GIGA-D-pompen)
1.16		Compensatieschijf	3.4		Omschakelklep $\geq$ DN 100 (alleen Atmos GIGA-D-pompen)
1.2	Mechanische afdichting (montageset) met:		3.5		Sluitplug voor afvoer boring
1.11		Moer	4	Bevestigingsschroeven voor lantaarn/pomphuis	
1.12		Spanschijf	5	Bevestigingsschroeven voor motor/lantaarn	
1.14		O-ring	6	Moer voor motor/lantaarnbevestiging	
1.15		Compensatieschijf	7	Onderlegschijf voor motor/lantaarnbevestiging	
1.21		Mechanische afdichting			
1.3	Lantaarnstuk (montageset) met:				
1.11		Moer	10	Montagevork (Fig. 13)	
1.12		Spanschijf			
1.14		O-ring			
1.15		Compensatieschijf			
1.31		Ontluchtingsventiel			
1.32		Koppelingsbeveiliging			
1.33		Lantaarnstuk			
1.4	Koppeling/as (set) met:				
1.11		Moer			
1.12		Spanschijf			
1.14		O-ring			
1.41		Koppeling/as compleet			
1.42		Veerring			
1.43		Vlakke spie			
1.44		Koppelingsschroeven			

Tab. 7: Tabel met reserveonderdelen

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 opneemen!

13.2 Informatie over het verzamelen 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!





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com