

Wilo-Multivert MVI120..G/150..G



de Einbau- und Betriebsanleitung



Wilo-Multivert MVI120..G/150..G

Fig. 1

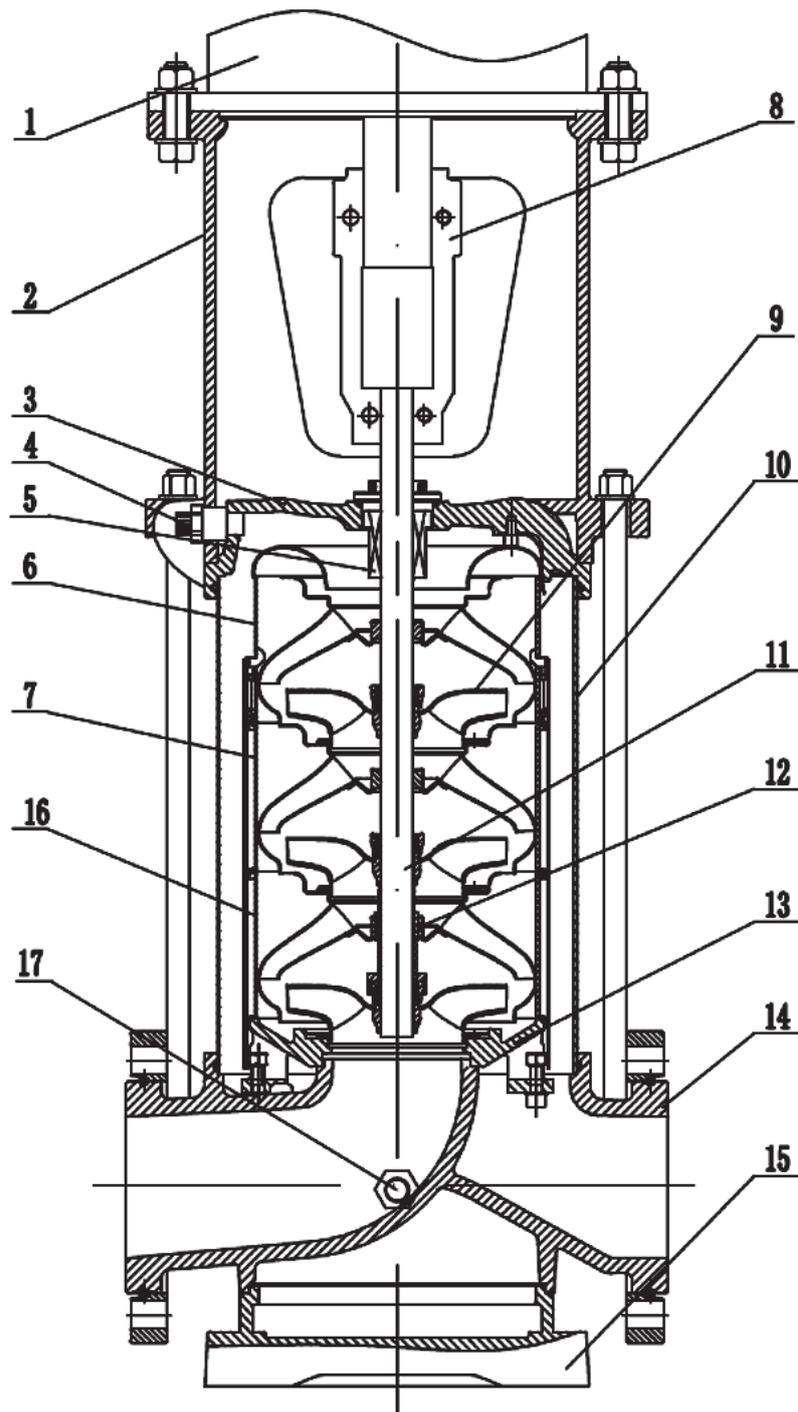
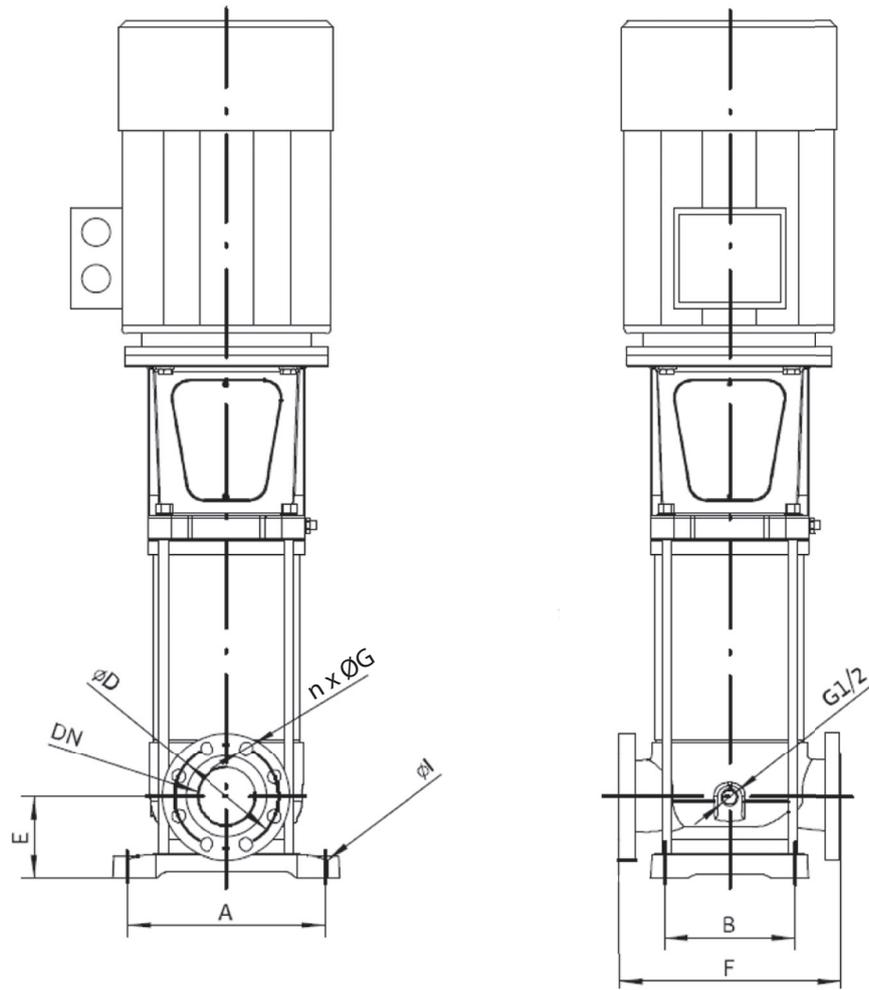


Fig. 4



Type	A	B	ØD	E	F	ØG	n	ØI
MVI12001/1G ... MVI12010G	424	275	250	180	485	26	8	22
MVI15001/1G ... MVI15008/2G								

Fig. 5

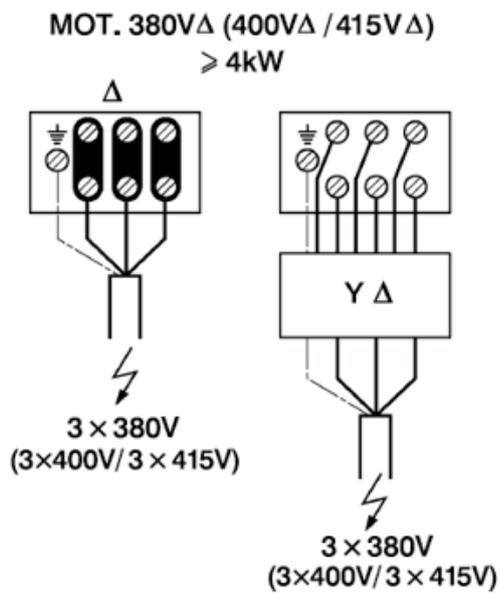


Fig. 6

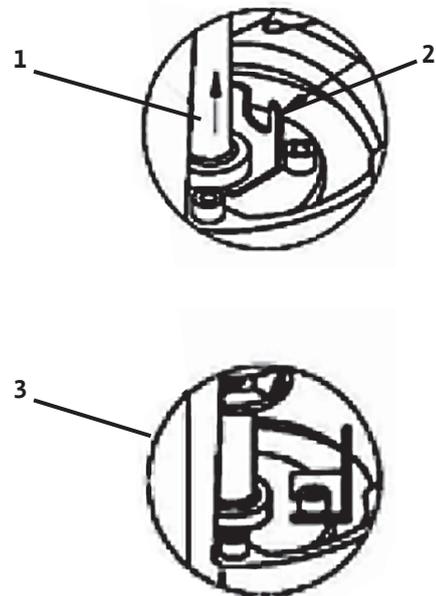


Fig. 7

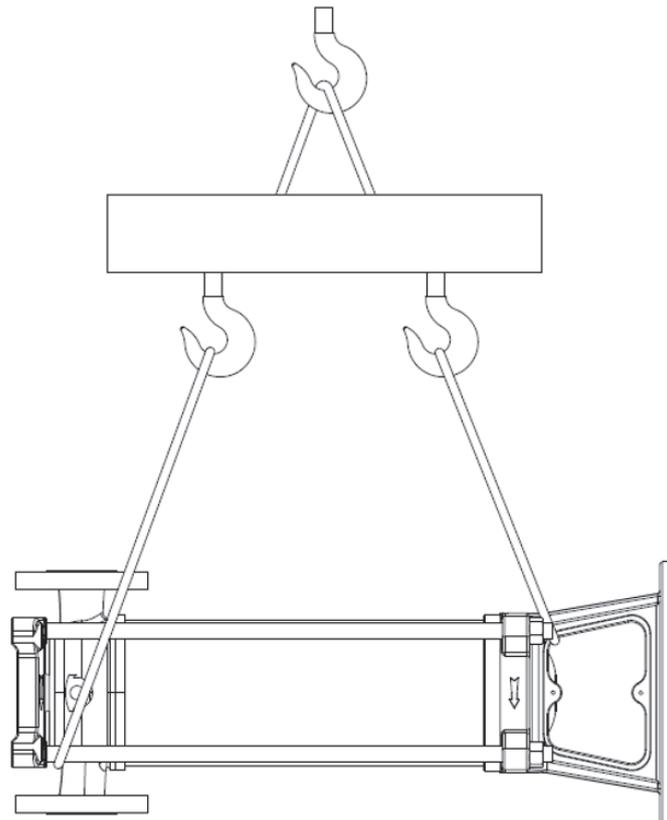
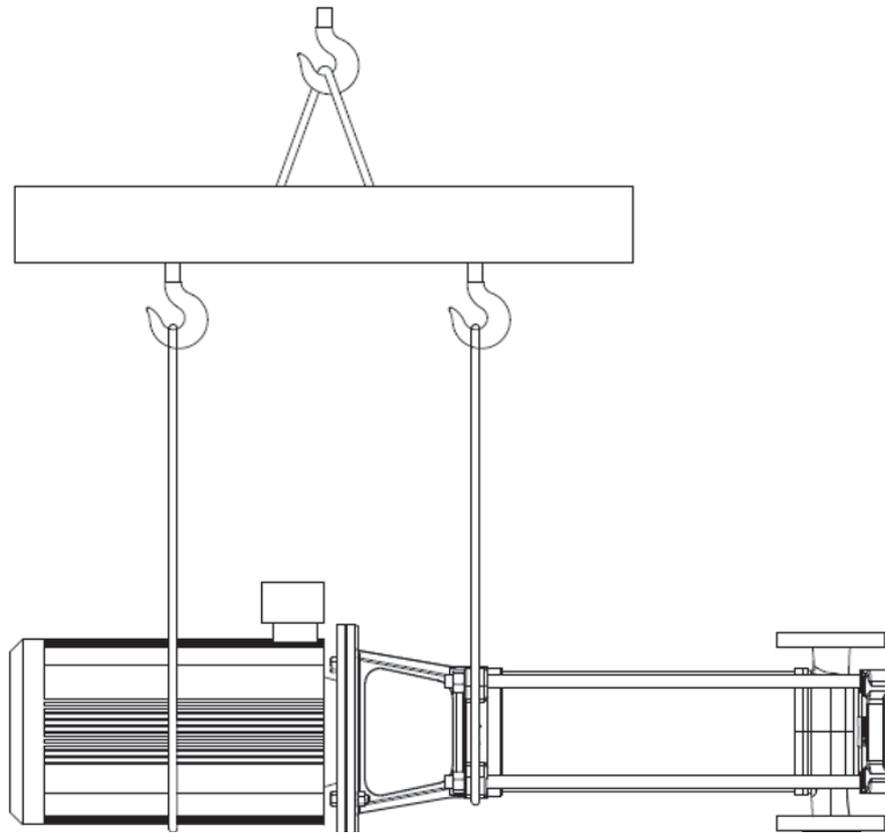


Fig. 8

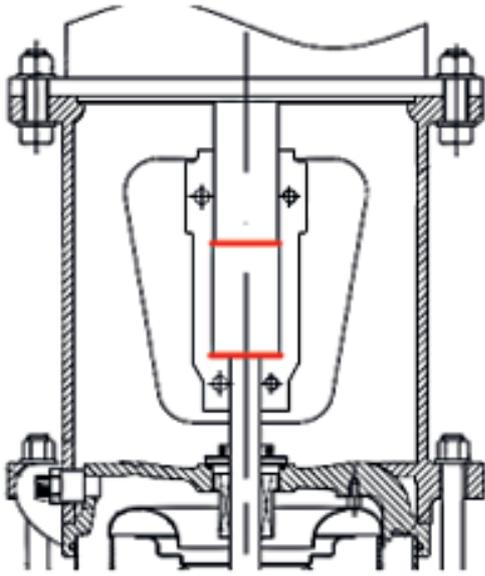


Fig. 9

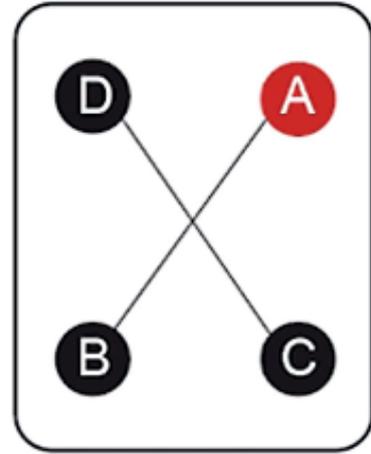
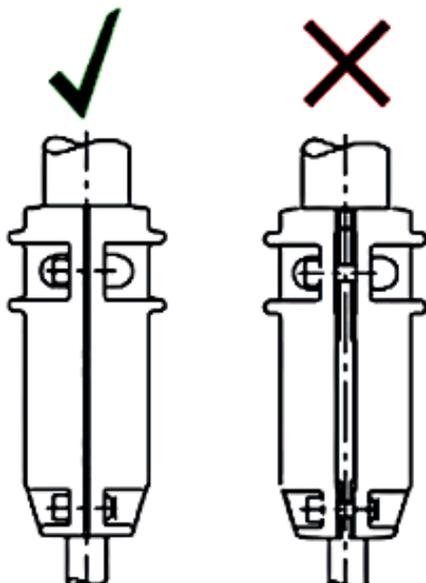


Fig. 10





Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	10
1.1 Über diese Anleitung.....	10
1.2 Urheberrecht	10
1.3 Änderungen vorbehalten.....	10
1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss	10
2 Sicherheit	10
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	10
2.2 Personalqualifikation.....	10
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	10
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	10
2.5 Sicherheitshinweise für den Nutzer	10
2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten	11
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	11
3 Transport und Lagerung	11
3.1 Lieferung	11
3.2 Transport.....	11
3.3 Lagerung	11
4 Einsatz/Verwendung	11
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
4.2 Unsachgemäße Verwendung	11
5 Produktbeschreibung	12
5.1 Beschreibung	12
5.2 Bauart	12
5.3 Typenschlüssel.....	12
5.4 Technische Daten	12
5.5 Lieferumfang	13
6 Installation und elektrischer Anschluss	13
6.1 Personalqualifikation.....	13
6.2 Pflichten des Betreibers	13
6.3 Installation	13
6.4 Rohrverbindung	14
6.5 Montage von Motor und Pumpe mit freiem Wellenende	14
6.6 Elektrischer Anschluss	14
6.7 Betrieb mit Frequenzumrichter.....	15
7 Inbetriebnahme	15
7.1 Befüllen der Pumpe – Entlüftung.....	15
7.2 Anlaufen der Pumpe	15
8 Außerbetriebnahme	16
9 Wartung	16
10 Störungen, Ursachen und Beseitigung	16
11 Ersatzteile	17
12 Entsorgung	17

1 Allgemeines

1.1 Über diese Anleitung

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

- Anleitung vor allen Tätigkeiten sorgfältig lesen.
- Anleitung leicht zugänglich aufbewahren.
- Alle Angaben zum Produkt beachten.
- Kennzeichnungen am Produkt beachten.

1.2 Urheberrecht

WILO SE © 2024

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

1.3 Änderungen vorbehalten

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

1.4 Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

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

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

2 Sicherheit

Dieser Kapitel enthält Sicherheitshinweise zu den einzelnen Phasen des Produktlebenszyklus. Aus der Nichtbeachtung dieser Informationen folgen:

- Gefahr für Personen
- Gefahr für die Umwelt
- Sachschäden
- Verlust von Schadensersatzansprüchen

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:



WARNUNG

Allgemeines Sicherheitssymbol



WARNUNG

Gefahr vor elektrischer Spannung



HINWEIS

Hinweise

Signalwörter

GEFAHR

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

WARNUNG

Missachtung kann zu (schwersten) Verletzungen führen!

VORSICHT

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

HINWEIS

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

2.2 Personalqualifikation

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

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

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

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

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Nutzer

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

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

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

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

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

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

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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

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

3 Transport und Lagerung

3.1 Lieferung

Die Hochdruck-Kreiselpumpe ist auf einer Palette befestigt. Die Hochdruck-Kreiselpumpe ist mit einer Folie umwickelt, um sie vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

- Auf der Verpackung angebrachte Transport- und Lagerungshinweise beachten.
- Bei Lieferung und vor dem Entfernen der Verpackung auf Beschädigungen prüfen.

Wenn ein Schaden aufgrund von Herabfallen o. Ä. festgestellt wird:

- Druckerhöhungspumpe und Zubehör auf mögliche Schäden untersuchen.
- Zustellunternehmen (Spediteur) oder Kundendienst kontaktieren. Auch wenn kein offensichtlicher Schaden an der Druckerhöhungspumpe oder ihrem Zubehör festgestellt werden kann.

3.2 Transport

Die Hochdruck-Kreiselpumpe ist mit einer Folie umwickelt, um sie vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

- Wenn die Umverpackung beschädigt oder nicht mehr vorhanden ist, ist ein geeigneter Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzung anzubringen.
- Umverpackung erst am Aufstellort entfernen.

- Wird die Pumpe anschließend erneut transportiert, ist ein neuer Schutz gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung anzubringen.
- Arbeitsbereich kennzeichnen und absperren.
- Nicht zugelassene Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Zugelassene Anschlagmittel verwenden: Transportgurte.
- Anschlagmittel am Grundrahmen anschlagen.

VORSICHT

Äußere Einflüsse können zu Schäden an der Pumpe führen.

Wird das gelieferte Material später wieder eingebaut, ist es an einem trockenen Ort aufzubewahren. Vor Stößen und äußeren Einflüssen (Feuchtigkeit, Frost usw.) schützen. Die Pumpe muss vor der Zwischenlagerung sorgfältig gereinigt werden. Die Pumpe kann mindestens ein Jahr lang gelagert werden.

3.3 Lagerung

- Pumpe auf eine feste und ebene Fläche stellen.
- Umgebungsbedingungen: 10 ... 40 °C, max. Luftfeuchtigkeit: 90 %.
- Hydraulik vor dem Verpacken trocknen.
- Pumpe vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen.
- Pumpe vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

4 Einsatz/Verwendung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die grundlegende Funktion der Pumpe besteht darin, Warm- oder Kaltwasser, Wasser-Glykol-Gemische und andere Medien mit niedriger Viskosität zu fördern. Die Fördermedien dürfen kein Mineralöl, keine festen oder abrasiven Stoffe und keine langfaserigen Materialien enthalten. Für das Pumpen korrodierender Chemikalien ist eine Zulassung seitens des Herstellers erforderlich.

Anwendungsbereiche

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

4.2 Unsachgemäße Verwendung



WARNUNG

Explosionsgefahr

Diese Pumpe darf nicht zum Fördern von brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten verwendet werden.

Mögliche Fehlanwendungen

Die Hochdruck-Kreiselpumpe ist nicht für Anwendungen ausgelegt, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt sind.

Zur Fehlanwendung der Pumpe gehören insbesondere:

- Das Fördern von Medien, welche die in der Pumpe verwendeten Materialien chemisch oder mechanisch angreifen
- Das Fördern von Medien, welche abrasive oder langfaserige Bestandteile enthalten
- Das Fördern von Medien, die nicht vom Hersteller zugelassen sind

Personen, die unter dem Einfluss von berauschenden Mitteln (z. B. Alkohol, Drogen, Betäubungsmittel) stehen, dürfen die Druckerhöhungspumpe nicht bedienen, warten oder verändern.

Unsachgemäße Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung liegt vor, wenn in der Druckerhöhungspumpe andere als die im Verwendungszweck angegebenen Teile verarbeitet werden. Auch der Austausch von Bauteilen der Druckerhöhungspumpe führt zu einer unsachgemäßen Verwendung.

Alle Ersatzteile müssen den vom Hersteller angegebenen technischen Erfordernissen entsprechen. Es gibt keine Garantie dafür, dass Teile von Drittanbietern in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheits- und Betriebserfordernissen konstruiert und hergestellt werden. Bei der Verwendung von Original-Ersatzteilen ist dies jedoch immer gewährleistet.

Veränderungen an der Druckerhöhungspumpe (mechanische oder elektrische Veränderungen des Funktionsablaufs) heben die Haftung des Herstellers für verursachte Schäden auf. Der Haftungsausschluss gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für den Austausch von tragenden Teilen.

5 Produktbeschreibung

5.1 Beschreibung

Fig. 1

1	Motor
2	Laterne
3	Oberer Flansch
4	Entlüftungsstopfen
5	Gleitringdichtung
6	Stufengehäuse
7	Stufengehäuse mit Hülse
8	Kupplung
9	Lauftrad
10	Rohrmantel
11	Pumpenwelle
12	Dynamische Wellenhülse
13	Stützgehäuse
14	Pumpengehäuse
15	Grundplatte
16	Erstes Stufengehäuse
17	Entleerungs-/Ansaugstopfen

Tab. 1: Produktübersicht

5.2 Bauart

MVI..G-Pumpen sind normalsaugende, mehrstufige Hochdruck-Pumpen in vertikaler Ausführung mit Inline-Anschlüssen.

MVI..G-Pumpen zeichnen sich durch hocheffiziente Hydraulik und Motoren (sofern vorhanden) aus.

Alle wasserberührenden Metallbauteile sind aus Edelstahl oder Grauguss gefertigt. Für aggressive Fördermedien sind Sonderanfertigungen erhältlich, bei denen alle medienberührenden Bauteile ausschließlich aus Edelstahl gefertigt sind.

MVI..G-Pumpen haben eine Kartuschendichtung, die die Wartung erleichtert. Bei sehr schweren Motoren ermöglicht eine spezielle Kupplung das Auswechseln dieser Dichtung ohne Ausbau des Motors.

5.3 Typenschlüssel

Beispiel:	Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/ 3-400-50xxxx
Wilo	Marke
Multivert	Produktfamilie
120	Nennfördermenge in m ³ /h
07	Anzahl der Laufräder
2	Anzahl der abgedrehten Laufräder (sofern vorhanden)
G	Baureihentyp
1	Pumpenwerkstoffcode 1 = Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4301 (AISI 304) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4301 (AISI 304) 2 = Modulares Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) 3 = Pumpengehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (Wilo-Grün lackiert) + Hydraulik aus Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
25	Rohrverbindung 25 = Rundflansche PN 25 40 = Rundflansche PN 40
E	Schlüssel für Dichtungstyp E = EPDM V = FKM (optional, entspricht nicht den Trinkwasser-Vorschriften)
K	K = Kartuschendichtung

Pumpe mit Motor

3	3 = Drehstrommotor
400	Motorspannung (V) 400 = 400 (V)
50	Motorfrequenz (Hz)

Pumpe mit freiem Wellenende ohne Motor

38FF265	38 = Ø Motorwelle FF265 = Laternengröße
----------------	--

5.4 Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Maximaler Betriebsdruck	
Pumpengehäuse	25 oder 40 bar, je nach Ausführung
Maximaler Vorlaufdruck	Hinweis: Bei Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks können das Kugellager und die Gleitringdichtung beschädigt werden und die Lebensdauer kann sich verkürzen. Der Wert für den tatsächlichen Zulaufdruck (P_{Zulauf}) plus dem Druck bei Nullfördermenge der Pumpe muss unter dem maximalen Betriebsdruck der Pumpe liegen. $P_{\text{Zulauf}} + P_{\text{bei Nullfördermenge}} \leq P_{\text{max Pumpe}}$ Der maximale Betriebsdruck kann am Typenschild der Pumpe abgelesen werden: P_{max}
Temperaturbereiche	

Eigenschaft	Wert
Medientemperatur	-15 °C ... +120 °C 1000 l/min ... 3600 l/min
Umgebungstemperatur	-15 °C ... +40 °C (weitere Temperaturen auf Anfrage)
Elektrische Daten	
Motorwirkungsgrad	Motor gemäß IEC 60034-30 IE3/IE4
Elektrische Spannung	Siehe Typenschild
Frequenz	Siehe Typenschild
Motorschutzgrad	IP55
Isolationsklasse	F
Temperatur während des Transports min./max.	-30 °C ... +70 °C

Sonstige Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 90 %, nicht kondensierend
Höhe über NN	≤ 1000 m über dem Meeresspiegel (> 1000 m auf Anfrage)
Maximale Ansaughöhe	Je nach NPSH der Pumpe

Schalldruckpegel

P ₂ kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
dB(A)	74	74	77	80	84	84	86	86	86	91	92

Tab. 2: Schalldruckpegel, 50 Hz; dB(A) 0/+3 dB(A)

Maximale Anzahl von Anläufen pro Stunde

P ₂ kW	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110
DOL	15	12	10	10	—	—	—	—	—	—	—
Y/Δ	25	25	20	20	20	15	15	15	12	12	10

P₂ = P_u, Ausgangsleistung an der Motorwelle

Tab. 3: Erlaubte Mindestanläufe pro Stunde, Direktanlauf (DOL) oder Stern-Dreieck-Anlauf (Y/Δ)

5.5 Lieferumfang

- Mehrstufige Pumpe
 - Als komplette Einheit mit Motor
 - Oder als Pumpe mit freiem Wellenende ohne Motor
- Einbau- und Betriebsanleitung

6 Installation und elektrischer Anschluss

6.1 Personalqualifikation

- Elektrische Arbeiten: Elektrische Arbeiten ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
Erforderliche Kenntnisse: Erkennen und Vermeiden von elektrischen Gefahren.
- Montage und Demontage: Arbeiten ausschließlich von einer Fachkraft durchführen lassen.
Erforderliche Kenntnisse: Befestigung der Auftriebssicherung, Anschluss von Kunststoffrohren.

6.2 Pflichten des Betreibers

- Lokal geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften beachten.

- Bei Einsatz von Hebemitteln alle Vorschriften für das Arbeiten unter schwebenden Lasten beachten.
- Schutzausrüstung bereitstellen. Sicherstellen, dass das Personal die Schutzausrüstung trägt.
- Bauwerke und Fundamente müssen ausreichend stabil sein, damit das Gerät sicher und funktionsfähig befestigt werden kann. Für die Bereitstellung und Eignung der Bauwerke/Fundamente ist der Betreiber verantwortlich.
- Für ungehinderten Zugang zum Einbauort sorgen.
- Bei den Installationsarbeiten die lokal geltenden Vorschriften beachten.
- Vorhandene Planungsunterlagen (Installationspläne, Aufstellort, Zulaufbedingungen) auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen.
- Die Leitungen gemäß den Planungsunterlagen verlegen und vorbereiten.
- Um ein Überfluten des Netzanschlusses zu verhindern, muss dieser in ausreichender Höhe montiert werden.

6.3 Installation

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



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden an der Pumpe!

Verschmutzungen und Lötropfen in der Pumpe beeinträchtigen den Pumpenbetrieb.

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

- Die Pumpe sollte unbedingt an einem leicht zugänglichen Ort installiert werden, um die Inspektion bzw. den Austausch zu erleichtern.
- Bei schweren Pumpen einen Hebehaken (Fig. 2, Pos. 12) über der Pumpe installieren, um die Demontage zu erleichtern.



WARNUNG

Unfallgefahr durch heiße Oberflächen!

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

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



WARNUNG

Kippgefahr!

Die Pumpe muss ordnungsgemäß am Boden verschraubt werden.

- Die Pumpe an einem Ort aufstellen, der leicht zugänglich ist, um Inspektions- und Demontearbeiten zu erleichtern. Die Pumpe muss unbedingt vollkommen aufrecht stehend auf einem ausreichend schweren Betonsockel installiert werden.

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

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

**HINWEIS**

Die Pumpen werden im Werk mitunter einzeln im
Hinblick auf ihre Hydraulikeigenschaften getestet.
Daher können in der Pumpe Wasserrückstände vor-
handen sein. Aus hygienischen Gründen wird emp-
fohlen, die Pumpe zu spülen, bevor sie in der Trink-
wasserversorgung eingesetzt wird.

- Die Abmessungen für Installation und Anschlüsse sind in Fig. 4 angegeben.
- - Pumpe vorsichtig wie in Fig. 7 gezeigt anheben. Ggf. Hebe-
zeug und passende Gurte entsprechend den Vorschriften für
das jeweilige Hebezeug verwenden.

WARNUNG**Kippgefahr!**

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

WARNUNG**Kippgefahr!**

Integrierte Ringe nur verwenden, wenn sie nicht be-
schädigt sind (keine Korrosion usw.). Sie sind gege-
benenfalls auszutauschen.

WARNUNG**Kippgefahr!**

Die Pumpen dürfen nie an den Motorhaken angeho-
ben werden. Diese sind ausschließlich für das Anhe-
ben des Motors vorgesehen.

6.4 Rohrverbindung

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

**VORSICHT**

Keinen Schlagschrauber verwenden.

- Die Zirkulationsrichtung des Mediums wird auf dem Typenschild
der Pumpe angezeigt.
- Die Pumpe muss so installiert werden, dass keine zusätzliche
Spannung durch die Verrohrung entsteht. Die Rohre müssen so
angebracht werden, dass deren Gewicht nicht auf der Pumpe
lastet.
- Es wird empfohlen, die Absperrventile an der Saug- und der
Druckseite der Pumpe zu installieren.
- Durch den Einsatz von Kompensatoren kann die Geräusch- und
Vibrationsentwicklung der Pumpe abgeschwächt werden.

- Für den Nennquerschnitt des Saugrohrs empfehlen wir eine
Größe, die mindestens der Größe des Pumpenanschlusses ent-
spricht.
- Ein Rückflussverhinderer kann am Druckrohr angebracht wer-
den, um die Pumpen gegen Druckschläge zu schützen.
- Beim direkten Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem
muss auch das Saugrohr über einen Rückflussverhinderer und
ein Sicherheitsventil verfügen.
- Beim indirekten Anschluss über einen Behälter muss am Saug-
rohr ein Saugkorb angebracht werden, um Verunreinigungen
von Pumpe und Rückflussverhinderer fernzuhalten.

6.5 Montage von Motor und Pumpe mit freiem Wellenende

- Kupplungsschutz entfernen.
- Die Installation des Motors erfolgt mithilfe der im Lieferumfang
enthaltenen Schrauben bzw. Bolzen, Muttern und Hilfsmittel an
der Pumpe (für Laternen der Größe FF, siehe Produktbeschrei-
bung) – Leistung und Maße des Motors sind im Wilo-Katalog
aufgeführt.
- Montage der Kupplung: Beim Einbau darauf achten, dass die
Kupplung bündig mit der Motorwelle und der Pumpenwelle ab-
schließt (siehe Fig. 8).
- Den Drehmomentschlüssel in der Reihenfolge A, B, C und D an-
ziehen (Fig. 9); das Anzugsdrehmoment beträgt 100 Nm für den
Bolzen M 16.
- Nach dem Einbau prüfen, ob der Abstand zwischen den beiden
Seiten der Kupplung gleichmäßig ist. (Fig. 10).

**HINWEIS**

**Die Motorleistung kann entsprechend den Ei-
genschaften des Fördermediums angepasst
werden.**

Bei Bedarf den Wilo-Kundendienst kontaktieren.

- Den Kupplungsschutz schließen, indem alle Schrauben festge-
schraubt werden, die im Lieferumfang der Pumpe enthalten
sind.

6.6 Elektrischer Anschluss**WARNUNG****Gefahr durch Stromschlag!**

Gefahren durch Elektrizität müssen unbedingt aus-
geschlossen werden.

- Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von einer Elek-
trofachkraft ausgeführt werden!
- Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen
erst ausgeführt werden, nachdem die Spannungs-
versorgung der Pumpe ausgeschaltet und gegen
versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.
- Um die sichere Installation und den sicheren Be-
trieb der Pumpe zu gewährleisten, muss eine ord-
nungsgemäße Erdung der Pumpe an den Erdungs-
klemmen der Spannungsversorgung sichergestellt
werden.

- Der verwendete Betriebsstrom, die Spannung und Frequenz
müssen den Angaben auf dem Motortypenschild entsprechen.
- Die Pumpe muss mit der Spannungsversorgung über ein wider-
standsfähiges Kabel verbunden werden, das mit einem geerde-
ten Steckverbinder oder einem Hauptleistungsschalter ausge-
stattet ist.
- Drehstrommotoren müssen an einen zugelassenen Schutz-
schalter angeschlossen werden. Der Nennstrom muss mit den
elektrischen Daten auf dem Motortypenschild übereinstimmen.

- Das Versorgungskabel muss so verlegt werden, dass es weder die Rohrleitungen noch das Pumpen- oder Motorgehäuse berührt.
- Die Pumpe/Anlage muss gemäß den lokalen Vorschriften geerdet werden. Als zusätzlicher Schutz kann ein Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden.
- Der Netzanschluss muss dem Anschlussplan (Fig. 5) entsprechen.
 - Drehstrommotoren sollten durch einen Motorschutzschalter entsprechend der IE-Klasse des Motors geschützt werden. Die Stromeinstellung muss an die Verwendung der Pumpe angepasst werden.

6.7 Betrieb mit Frequenzumrichter

- Die verwendeten Motoren können an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden, um die Pumpenleistung an den Betriebspunkt anzupassen.
- Der Frequenzumrichter darf an den Motorklemmen auf keinen Fall Spannungsspitzen von über 850 V oder eine dU/dt -Kurve von über 2500 V/ μ s generieren.
- Bei einem höheren Wert muss ein angemessener Filter verwendet werden: für die Filterauswahl an den Hersteller des Frequenzumrichters wenden.
- Die im Datenblatt zur Installation angegebenen Hinweise des Frequenzumrichterherstellers strikt einhalten.
- Die minimale variable Drehzahl sollte nicht unter 50 % der Nenndrehzahl der Pumpe liegen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Befüllen der Pumpe – Entlüftung



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden an der Pumpe!

Die Pumpe darf nie trocken in Betrieb genommen werden.
Die Anlage muss vor dem Anlauf der Pumpe unbedingt befüllt werden.

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

- Beide Absperrventile schließen (2, 3).
- Die Entlüftungsschraube vom Füllstopfen lösen (Fig. 1, Pos. 4).
- Das saugseitige Absperrventil vorsichtig öffnen (2).
- Die Entlüftungsschraube wieder anziehen, wenn Luft an der Schraube austritt und das Fördermedium herausfließt (Fig. 1, Pos. 4).



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

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

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



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden an der Pumpe

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

- Das druckseitige Absperrventil öffnen (3).

Entlüftungsprozess – Pumpe im Absaugbetrieb (Fig. 3)

- Das druckseitige Absperrventil schließen (3).
Das saugseitige Absperrventil öffnen (2).
- Den Füllstopfen (Fig. 1, Pos. 4) entfernen.
- Den Entlüftungsstopfen nicht vollständig öffnen (Fig. 1, Pos. 17).
- Pumpe und Saugrohr mit Wasser befüllen.
- Sicherstellen, dass keine Luft in der Pumpe und im Saugrohr ist: Die Befüllung muss bis zur kompletten Entlüftung fortgesetzt werden.
- Den Füllstopfen schließen (Fig. 1, Pos. 4).
- Die Pumpe anlaufen lassen und sicherstellen, dass die Drehrichtung den Angaben auf dem Pumpen-Typenschild entspricht. Ist dies nicht der Fall, zwei Phasen im Klemmenkasten ändern.



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden an der Pumpe

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

- Das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen (3).
- Die Entlüftungsschraube vom Füllstopfen lösen, um die Luft entweichen zu lassen (6a).
- Die Entlüftungsschraube wieder anziehen, wenn Luft an der Schraube austritt und das Fördermedium herausfließt (Fig. 1, Pos. 4).



WARNUNG

Verbrühungsgefahr

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

- Das druckseitige Absperrventil (3) vollständig öffnen.
- Den Entlüftungsstopfen schließen (Fig. 1, Pos. 17).

7.2 Anlaufen der Pumpe



VORSICHT

Gefahr von Sachschäden an der Pumpe

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



WARNUNG

Verletzungsgefahr!

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

**WARNUNG****Hoher Geräuschpegel**

Die Geräuschentwicklung leistungsstarker Pumpen kann sehr hoch sein: Bei längerem Aufenthalt in der Nähe der Pumpe müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden.

**VORSICHT****Gefahr von Sachschäden an der Pumpe**

Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass niemand im Falle einer Leckage des Fördermediums verletzt wird (Ausfall der Gleitringdichtung, ...).

8 Außerbetriebnahme

Bei Wartung oder Reparatur die Pumpe wie folgt abschalten:

- Stromversorgung ausschalten und gegen versehentliches Wiedereinschalten sichern.
- Die der Pumpe vor- und nachgeschalteten Absperrrichtungen schließen.
- Pumpe bei Bedarf vollständig entleeren.

Bei längerem Stillstand oder Frost:

- Pumpe entleeren, indem der untere Entleerungsstopfen von der Pumpe entfernt wird.
- Die Absperrschieber schließen.
- Ansaug-/Entleerungsstopfen und Entlüftungsschraube vollständig öffnen.

9 Wartung

Alle Wartungsarbeiten ausschließlich von autorisierten Wartungstechnikern durchführen lassen!

**GEFAHR****Gefahr durch Stromschlag!**

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

**WARNUNG****Verbrühungsgefahr!**

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

Diese Pumpen sind wartungsarm. Eine regelmäßige Überprüfung wird jedoch alle 15.000 Stunden empfohlen.

Bei einigen Typen kann die Gleitringdichtung dank der Bauform mit Kartuschendichtung leicht ausgetauscht werden.

- Sobald die Gleitringdichtung richtig positioniert ist, den Einstellkeil der Kartuschendichtung (Gleitringdichtungsgabel) in ihr Gehäuse einsetzen (Fig. 6).
- Pumpe in einem vollständig sauberen Zustand halten.

Lebensdauer: 10 Jahre, je nach Betriebsbedingungen und Einhaltung aller in der Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung**GEFAHR****Gefahr durch Stromschlag!**

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

**WARNUNG****Verbrühungsgefahr!**

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

Störungen	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht	Fehlende Stromversorgung	Sicherungen, Verdrahtung und Steckverbinder prüfen
	Das Kaltleiter-Auslösegerät wurde ausgelöst und hat die Stromzufuhr unterbrochen	Alle Ursachen für eine Überlastung des Motors beseitigen
Die Pumpe arbeitet, allerdings mit zu geringer Leistung	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung des Motors prüfen und ggf. korrigieren
	Fremdkörper haben die Pumpe verstopft	Rohrleitung prüfen und reinigen
	Luft im Saugrohr	Saugrohr abdichten
	Saugrohr zu eng	Größeres Saugrohr einbauen
	Das Ventil ist nicht weit genug geöffnet	Ventil ordnungsgemäß öffnen
Die Pumpe fördert ungleichmäßig	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften; Saugrohr auf Luftdichtigkeit prüfen. Falls erforderlich: Die Pumpe für 20 – 30 s anlaufen lassen. → Die Entlüftungsschraube öffnen, um die Luft abzulassen. → Die Entlüftungsschraube schließen. → Den Vorgang wiederholen, bis keine Luft mehr aus der Pumpe austritt
Pumpe vibriert oder ist zu laut.	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper entfernen

	Die Pumpe ist nicht ordnungsgemäß am Boden befestigt	Schrauben erneut festziehen
	Lager ist beschädigt	Wilo-Kundendienst kontaktieren
Motor überhitzt und der Motorschutz löst aus	Eine Phase ist unterbrochen	Sicherungen, Verdrahtung und Steckverbinder prüfen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Für Kühlung sorgen
Gleitringdichtung ist undicht	Gleitringdichtung beschädigt	Gleitringdichtung ersetzen

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

11 Ersatzteile

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

12 Entsorgung

Informationen zur Sammlung gebrauchter Elektro- und Elektronikprodukte.

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



HINWEIS

Entsorgung über den Hausmüll verboten!

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

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

- Diese Produkte nur an dafür vorgesehenen, zugelassenen Sammelstellen abgeben.
- Es sind die örtlich geltenden Vorschriften einzuhalten! Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrer Gemeinde, dem Wertstoffhof in Ihrer Nähe oder der Exportfirma, bei der Sie das Produkt erworben haben. Weitere Informationen zum Recycling finden Sie unter www.wilo-recycling.com.

Änderungen vorbehalten.





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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