

## Wilo-Medana CV1-L



**de** Einbau- und Betriebsanleitung

**en** Installation and operating instructions

**fr** Notice de montage et de mise en service

**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento

**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

**tr** Montaj ve kullanma kılavuzu

**sv** Monterings- och skötselanvisning

**no** Monterings- og driftsveiledning

**fi** Asennus- ja käyttöohje

**da** Monterings- og driftsvejledning

**pl** Instrukcja montażu i obsługi

**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации

**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

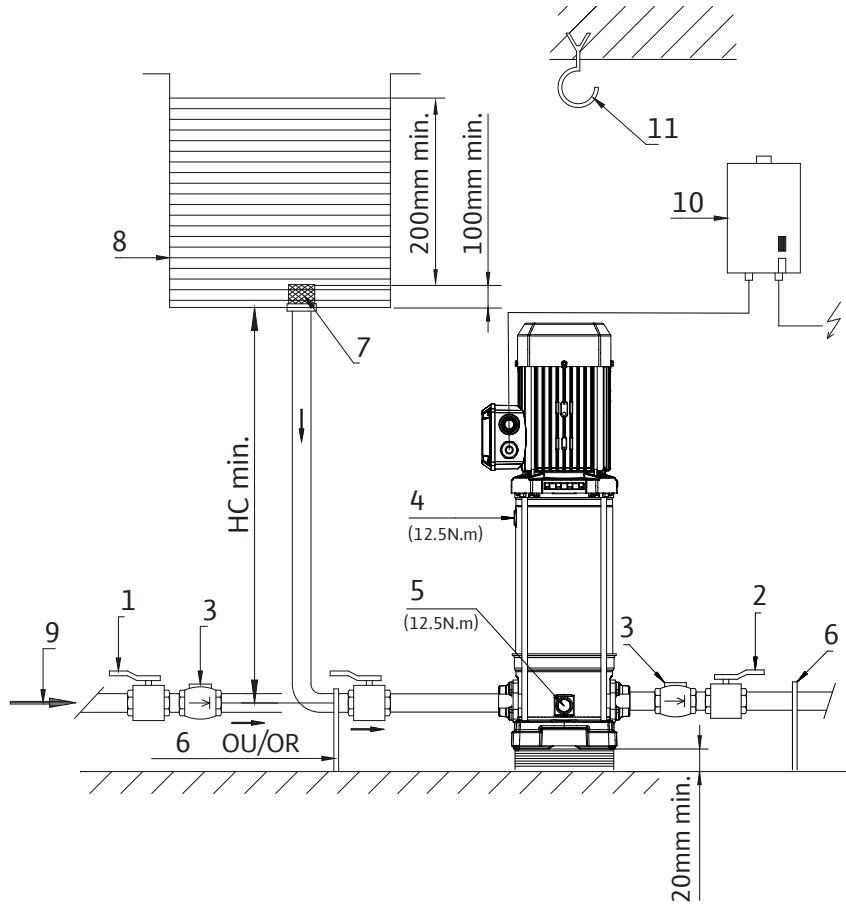


Fig. 2

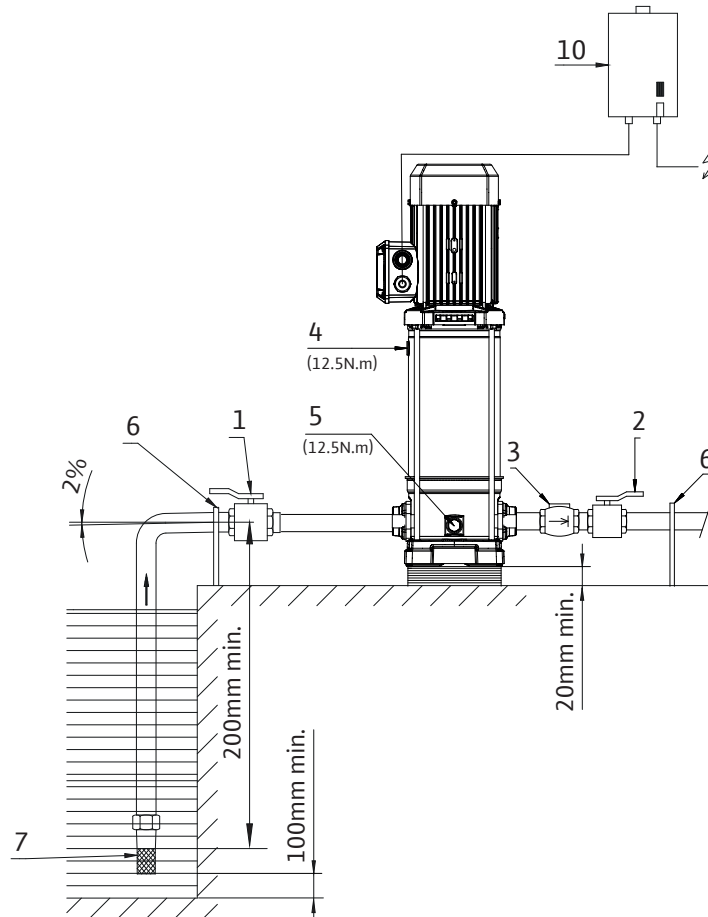


Fig. 3

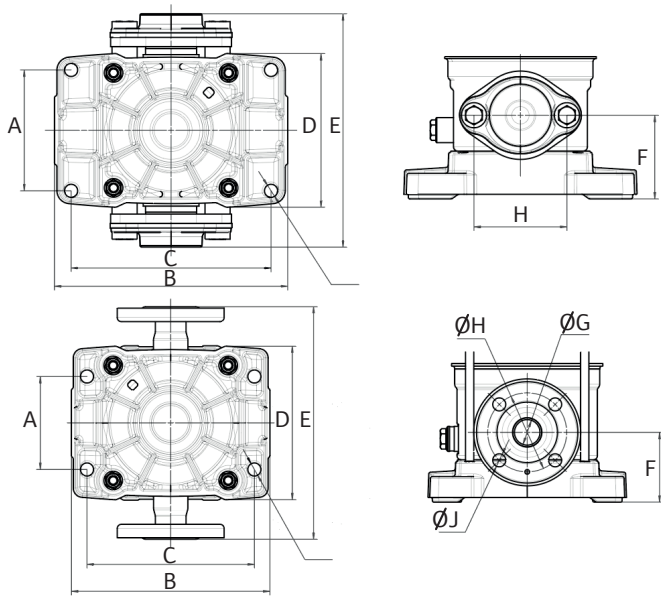


Fig. 4

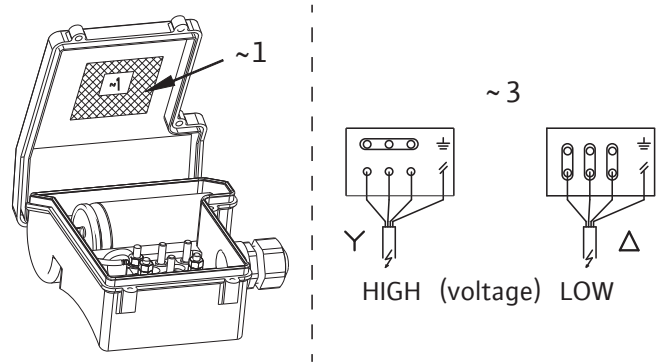


Fig. 5

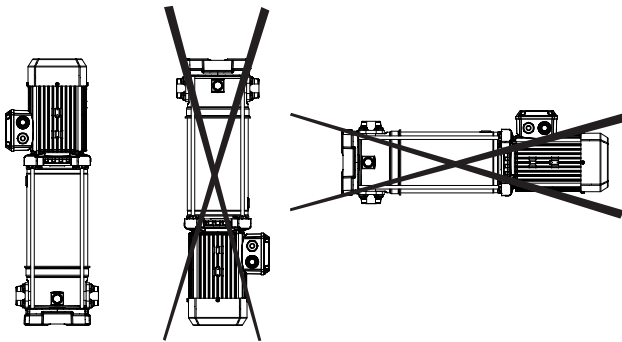


Fig. 7

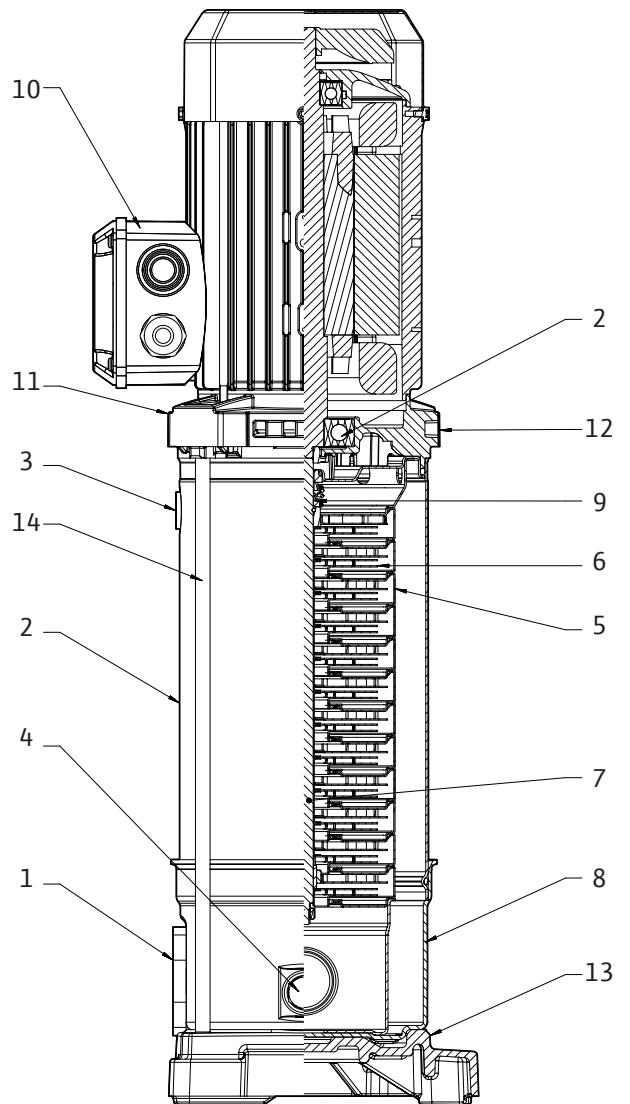


Fig. 6

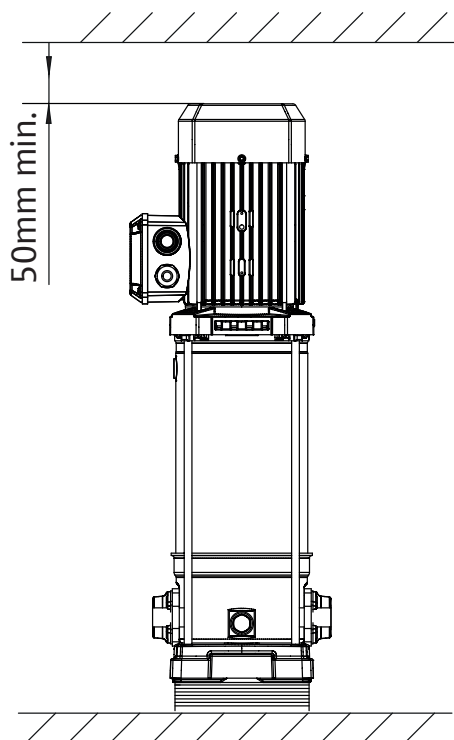


Fig. 8

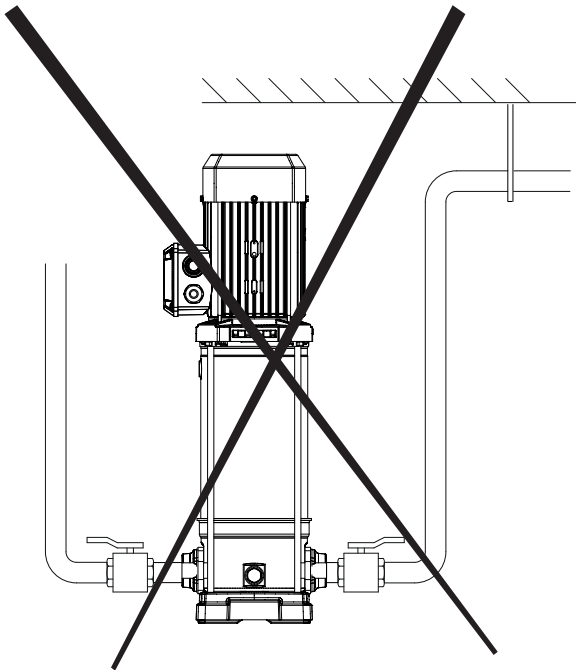
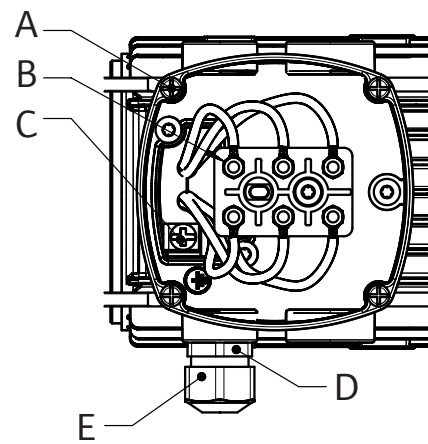
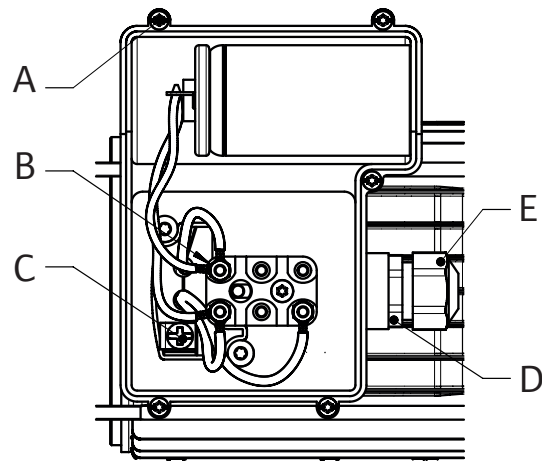
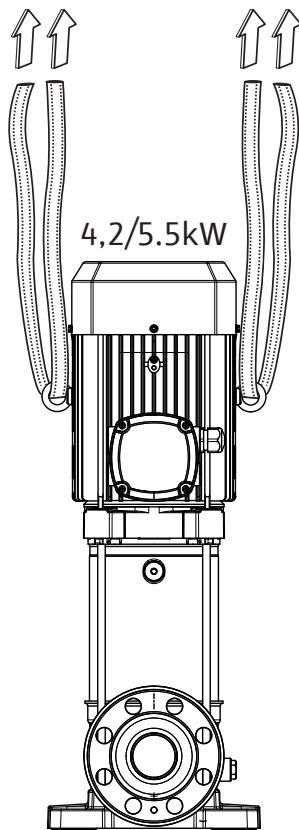


Fig. 9

A	1.2Nm	
B	1.5Nm	
C	1.5Nm	
D	M20	6-8Nm
	M25	7-9Nm
E	M20	4-6Nm
	M25	5-7Nm

Fig. 10



<b>Deutsch</b> .....	<b>6</b>
<b>English</b> .....	<b>20</b>
<b>Français</b> .....	<b>33</b>
<b>Nederlands</b> .....	<b>47</b>
<b>Español</b> .....	<b>61</b>
<b>Italiano</b> .....	<b>75</b>
<b>Türkçe</b> .....	<b>89</b>
<b>Svensk</b> .....	<b>102</b>
<b>Norsk</b> .....	<b>115</b>
<b>Suomi</b> .....	<b>128</b>
<b>Dansk</b> .....	<b>141</b>
<b>Polski</b> .....	<b>154</b>
<b>Русский</b> .....	<b>168</b>
<b>Українська</b> .....	<b>182</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>7</b>
1.1 Über dieses Dokument .....	7
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
2.1 Symbole .....	7
2.2 Personalqualifikation .....	8
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	8
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	8
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber .....	8
2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten .....	8
2.7 Eigenmächtiger Umbau von Bauteilen und Verwendung von nicht autorisierten Ersatzteilen .....	8
2.8 Unzulässige Betriebsweisen .....	9
<b>3 Angaben über das Produkt</b> .....	<b>9</b>
3.1 Typenschlüssel .....	9
3.2 Technische Daten .....	9
3.3 Lieferumfang .....	10
3.4 Zubehör .....	10
<b>4 Transport und Zwischenlagerung</b> .....	<b>11</b>
<b>5 Anwendung</b> .....	<b>11</b>
<b>6 Beschreibung und Funktion</b> .....	<b>11</b>
6.1 Beschreibung des Produkts .....	11
6.2 Produktmerkmale .....	12
<b>7 Installation und elektrischer Anschluss</b> .....	<b>12</b>
7.1 Erhalt des Produkts .....	12
7.2 Installation .....	12
7.3 Netzanschluss .....	13
7.4 Elektrischer Anschluss .....	14
7.5 Betrieb mit einem Frequenzumrichter .....	14
<b>8 Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
8.1 Befüllen und Entlüften .....	15
8.2 Anlassen .....	16
<b>9 Wartung</b> .....	<b>16</b>
<b>10 Störungen, Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>17</b>
<b>11 Ersatzteile</b> .....	<b>18</b>
<b>12 Entsorgung</b> .....	<b>18</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts. Vor allen Tätigkeiten diese Anleitung lesen und jederzeit zugänglich aufbewahren. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist Voraussetzung für den richtigen Einbau und die richtige Anwendung des Produkts. Alle Angaben und Kennzeichnungen am Produkt beachten.

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Original-Einbau- und Betriebsanleitung.

EG-Konformitätserklärung:

- Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Einbau- und Betriebsanleitung.
- Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Baureihen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel enthält maßgebliche Anweisungen, die während der unterschiedlichen Betriebsphasen der Pumpe befolgt werden müssen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und das Produkt zur Folge haben sowie zum Gewährleistungsausschluss führen. Die Nichtbeachtung kann zu den folgenden Gefahren führen:

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

**Auch die Anweisungen und Sicherheitshinweise in anderen Kapiteln sind zu befolgen!**

### 2.1 Symbole

**Symbole:**



#### **WARNUNG**

Allgemeines Sicherheitssymbol



#### **WARNUNG**

Elektrische Gefahren



#### **HINWEIS**

Hinweise

**Warnungen:**



#### **GEFAHR**

Unmittelbar drohende Gefahr.

Kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen, wenn die Gefahr nicht verhindert wird.



#### **WARNUNG**

Die Nichtbeachtung kann zu (sehr) schweren Verletzungen führen.



#### **VORSICHT**

Es besteht die Gefahr von Produktschäden. „Vorsicht“ wird verwendet, wenn bei Nichtbeachtung dieser Verfahren durch den Benutzer eine Gefahr für das Produkt besteht.



## HINWEIS

Hinweise enthalten nützliche Produktinformationen für den Nutzer. Sie unterstützen den Nutzer im Problemfall.

### 2.2 Personalqualifikation

Das Installation-, Bedien- und Wartungspersonal muss über die entsprechenden Qualifikationen für die Durchführung dieser Arbeiten verfügen. Der Betreiber muss den Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals gewährleisten. Wenn das Personal nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügt, ist es zu schulen und zu unterweisen. Bei Bedarf kann diese Schulung durch den Produkthersteller im Auftrag des Betreibers durchgeführt werden.

### 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 zudem zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung zu folgenden Risiken führen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt aufgrund der Emission gefährlicher Stoffe,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

### 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten. Gefährdungen durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden. Lokale oder allgemeine Vorschriften (z. B. IEC, VDE usw.) sowie die Weisungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

### 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht für die Benutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten bzw. mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen vorgesehen, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder haben ausführliche Anweisungen zur Verwendung des Geräts erhalten.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Stellen heiße oder kalte Bauteile am Produkt bzw. an der Anlage eine Gefahr dar, obliegt es dem Kunden, sie gegen Berührung zu sichern.
- Berührungsschutzvorrichtungen an sich bewegenden Bauteile (z. B. Kupplung) dürfen bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. an der Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig oder heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Die nationalen gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden. Lokale oder allgemeine Vorschriften (z. B. IEC, VDE usw.) sowie die Weisungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

### 2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium 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 immer eingehalten werden.

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

### 2.7 Eigenmächtiger Umbau von Bauteilen und Verwendung von nicht autorisierten Ersatzteilen

Eigenmächtiger Umbau von Bauteilen und die Verwendung von nicht autorisierten Ersatzteilen 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 gesamte Haftung des Herstellers auf.



## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

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

## 3 Angaben über das Produkt

### 3.1 Typenschlüssel

<b>Beispiel:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Marke
<b>Medana</b>	Produktfamilie – Oberflächenpumpe
<b>C</b>	Gewerbliche Baureihe
<b>V</b>	Vertikale Pumpe
<b>1</b>	Baureihenlevel (1 = Einstiegslevel, 3 = Standardlevel, 5 = Premiumlevel)
<b>L</b>	L = Lange Welle E = Elektronische Steuerung
<b>6</b>	Förderstrom in m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Anzahl der Laufräder
<b>1</b>	1 = Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4308 + Hydraulik aus Edelstahl 1.4307
<b>E</b>	E = EPDM-Dichtung V = FKM-Dichtung
<b>A</b>	A = 230 V – Frequenz 50 Hz – einphasig B = 220 V – Frequenz 60 Hz – einphasig C = 230 V – Frequenz 60 Hz – einphasig D = 400 V – Frequenz 50 Hz – dreiphasig E = 230/400 V – Frequenz 50 Hz – dreiphasig F = 220/380 V – Frequenz 60 Hz – dreiphasig G = 265/460 V – Frequenz 60 Hz – dreiphasig I = 460 V – Frequenz 60 Hz – dreiphasig
<b>10</b>	Maximaldruck der Pumpe (GRD) in bar
<b>F</b>	O = Ovalflansche F = Rundflansche P = Victaulic-Anschlüsse

### 3.2 Technische Daten

<b>Maximaler Einsatzdruck</b>		
Maximaler Betriebsdruck (siehe Pumpentypenschlüssel auf dem Typenschild und Abschnitt 3.1)	10 bar	16 bar
Maximaler Vorlaufdruck	6 bar	10 bar
Hinweis: Der Vorlaufdruck (P Eingang) + der Druck bei Nullförderleistung (P Nullförderleistung) muss immer niedriger als der maximal zulässige Betriebsdruck (P max.) sein. P Eingang + P Nullförderleistung ≤ P max. Der maximale Betriebsdruck ist dem Typenschild der Pumpe zu entnehmen: P max.		
<b>Temperaturbereich</b>		
Medientemperatur	–20 °C bis +120 °C mit EPDM-Dichtungen –20 °C bis +90 °C mit VITON-Dichtungen	
Umgebungstemperatur	–15 °C bis +50 °C	
<b>Elektrische Daten</b>		
Motorschutzklasse	Siehe Typenschild	
Isolationsklasse	Siehe Typenschild	

Frequenz	Siehe Typenschild
Spannung	Siehe Typenschild
Motorwirkungsgrad	Siehe Typenschild
<b>Sonstige Eigenschaften</b>	
Luftfeuchtigkeit	< 90 %, ohne Betauung
Höhe über NN	≤ 1000 m (> 1000 m auf Anfrage)

#### Geräuschpegel

Motorleistung (kW)	Frequenz (Hz)	Phase	dB(A) auf 1 m, BEP-Toleranz 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

#### Abmessungen für Größe und Anschlüsse in mm (Fig. 3)

Typ	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1 <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1 <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

### 3.3 Lieferumfang

- Hochdruck-Kreiselpumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Oval-Gegenflansche mit Schrauben und O-Ringen für PN 16-Anschluss

### 3.4 Zubehör

- Die Zubehör-Liste ist im Wilo-Katalog angegeben oder kann beim Kundendienst angefordert werden.

→ Wir empfehlen, nur neues Zubehör zu verwenden.

## 4 Transport und Zwischenlagerung

Nach Eingang des Produkts muss kontrolliert werden, dass keine Schäden während des Transports aufgetreten sind. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.



### VORSICHT

#### Gefahr von Sachschäden

Falls das gelieferte Material zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, ist es an einem trockenen Ort zu lagern und vor äußeren Einwirkungen und Beeinträchtigungen zu schützen (Feuchtigkeit, Frost usw.). Temperaturbereich für Transport und Lagerung: -30 °C bis +60 °C.

Das Produkt ist sorgfältig zu behandeln, damit es vor der Installation nicht beschädigt wird.

## 5 Anwendung

Dieses Produkt ist dazu ausgelegt, heißes oder kaltes Wasser, Wasser-Glykol-Gemische oder andere niedrigviskose Medien, die kein Mineralöl, feste oder abrasive bzw. langfaserige Stoffe enthalten, zu pumpen.



### VORSICHT

#### Gefahr von Motorerhitzung

Vor der Förderung von Medien, die dichter als Wasser sind, ist ein technisches Gutachten erforderlich.



### GEFAHR

#### Explosionsgefahr

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

Einsatzbereiche:

#### Ausführung mit Edelstahl-Gehäuse:

##### MEDANA CV1-L

Wasserversorgung und Druckerhöhung

Industriesysteme

Kühlwasserkreisläufe

Bewässerungssysteme

## 6 Beschreibung und Funktion

### 6.1 Beschreibung des Produkts

Siehe Fig. 7

1. Flansch
2. Hülse
3. Füllschraube
4. Ablassschraube
5. Stufenmantel
6. Laufrad
7. Hydraulikwelle
8. Pumpengehäuse
9. Gleitringdichtung
10. Klemmenkasten

11. Laterne
12. Kondensatstopfen
13. Grundplatte
14. Stehbolzen

**Siehe Fig. 1**

1. Saugseitiges Ventil
2. Enddruckseitiges Ventil
3. Rückflussverhinderer
4. Füllschraube
5. Ablassschraube
6. Rohrleitung oder Schellenhalterung
7. Saugkorb
8. Behälter
9. Wassernetz
10. Motorschutzschalter
11. Hebehaken

## 6.2 Produktmerkmale

- Mehrstufige Kreiselpumpe mit vertikaler Achse (2 bis 16 Stufen, modellabhängig).
- Normalsaugend mit Inline-Anschlüssen.
- Wellenabdichtung mit Gleitringdichtung.
- Eingebauter thermischer Motorschutz (einphasige Ausführung), automatischer Reset.
- In den Klemmenkasten integrierter Kondensator (einphasige Ausführung).
- Die Pumpe darf ausschließlich mit Gurten bewegt werden, die ordnungsgemäß an den Motor-Transportösen befestigt sind ( $\geq 4,2$  kW) (Fig. 10).

## 7 Installation und elektrischer Anschluss

**Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß den örtlichen Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen.**



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr

Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.



### WARNUNG

#### Stromschlaggefahr

Gefährdungen durch elektrischen Strom müssen verhindert werden.

### 7.1 Erhalt des Produkts

Pumpe auspacken und Verpackung unter Beachtung der Umweltvorschriften entsorgen.

### 7.2 Installation

Die Pumpe muss an einem trockenen, gut belüfteten und frostfreien Ort auf einer flachen, soliden Fläche mithilfe der geeigneten Schrauben installiert werden.



### VORSICHT

#### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe

Fremdkörper oder Verunreinigungen im Pumpengehäuse können die Funktion des Produkts beeinträchtigen.

Es wird empfohlen, Schweiß- und Lötarbeiten vor der Installation der Pumpe vorzunehmen.

Der Kreislauf sollte vor Installation und Inbetriebnahme der Pumpe komplett ausgespült werden.

- Die Pumpe muss an einem leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden, um die Inspektion oder den Austausch zu erleichtern.
- Die Pumpe auf einer glatten Oberfläche aufstellen.
- Abmessungen für Installation und Anschlüsse (Abschnitt 5.2).
- Sicherstellen, dass der Mindestabstand zwischen dem Motorlüfter und anderen Oberflächen eingehalten wird (Fig. 6).
- Zur Erleichterung der Demontage muss bei schweren Pumpen ein Hebehaken (Fig. 1 [12]) über der Pumpe installiert werden.
- Die Kondensatstopfen (Fig. 7 [13]) entfernen, wenn sich die Pumpe in einer kondensierenden Umgebung befindet. In diesem Fall wird die Motorschutzklasse IP55 nicht mehr gewährleistet.

**WARNUNG****Unfallgefahr durch heiße Oberflächen!**

Die Pumpe muss so aufgestellt werden, dass während des Betriebs niemand die heißen Produktoberflächen berühren kann.

**WARNUNG****Umsturzgefahr**

Sicherstellen, dass die Pumpe an einer flachen, robusten Oberfläche befestigt ist.

**VORSICHT****Gefahr von Fremdkörpern in der Pumpe**

Sicherstellen, dass vor der Installation alle Verschlussstopfen aus dem Pumpengehäuse entfernt werden.

**HINWEIS**

Die hydraulische Leistung jeder Pumpe kann werkseitig getestet worden sein. Daher kann das Produkt Wasser enthalten. Aus hygienischen Gründen sollte die Pumpe vor der Verwendung ausgespült werden.

Isoliermaterial (Kork oder verstärktes Gummi) unter der Pumpe installieren, um eine Übertragung von Lärmbelästigung und Vibrationen auf die Anlage zu vermeiden.

### 7.3 Netzanschluss

**VORSICHT****Gefahr einer Beschädigung der Pumpe**

Das Anzugsdrehmoment für die Schrauben oder Bolzen darf nicht die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Werte überschreiten.

PN 16-Anschlüsse = M10 – 20 Nm

PN 25-Anschlüsse = M12 – 30 Nm

Die Verwendung von Schlagschrauben ist untersagt.

- Die Förderrichtung des Mediums ist auf dem Pumpengehäuse angegeben (Fig. 7 [9]).
- Das Rohrleitungsgewicht darf nicht von der Pumpe getragen werden (Fig. 8).
- Zulässige Pumpeneinbauten (Fig. 5).
- Wir empfehlen die Installation von Absperrschiebern auf den Saug- und Druckseiten der Pumpe.
- Durch den Einsatz von Kompensatoren kann ggf. die Geräusch- und Vibrationsentwicklung der Pumpe abgeschwächt werden.
- Der Querschnitt der Rohrleitung muss mindestens gleich dem Durchmesser des Saugmundes sein.
- Zum Schutz der Pumpe gegen Druckstöße wird der Einbau eines Rückflussverhinders im Druckrohr empfohlen.

- Beim direkten Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem muss der Ansaugrohrstutzen ebenso mit einem Rückflussverhinderer und einem Absperrventil ausgerüstet werden.
- Bei einem indirekten Anschluss über einen Behälter müssen am Ansaugrohrstutzen ein Rückflussverhinderer und ein Saugsieb angebracht werden, um Verunreinigungen von der Pumpe fernzuhalten.

## 7.4 Elektrischer Anschluss



### GEFAHR

#### Stromschlaggefahr

Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht eine Stromschlaggefahr.

- Den elektrischen Anschluss nur von einem vom lokalen Energieversorgungsunternehmen zugelassenen Elektriker und gemäß den örtlichen Vorschriften ausführen lassen.
- Vor jeglichem elektrischem Anschluss muss die Pumpe spannungsfrei sein und gegen unbefugte Wiedereinschaltung geschützt werden.
- Damit ein sicherer Einbau und Betrieb gewährleistet ist, muss die Pumpe korrekt mit den Erdungsklemmen der Spannungsversorgung geerdet sein (Fig. 4).

- Prüfen, dass genutzte(r) Nennstrom, Spannung und Frequenz den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe entsprechen.
- Die Pumpe muss mit der Stromversorgung über ein Kabel verbunden werden, das mit einem Steckverbinder oder einem Hauptschalter ausgestattet ist.
- Drehstrommotoren müssen an einem zugelassenen Schutzsystem angeschlossen sein. Die Nennstrom-Einstellung muss dem auf dem Motor-Aufkleber angegebenen Wert entsprechen.
- Einphasige Motoren sind serienmäßig mit einem thermischen Motorschutz ausgestattet, der die Pumpe bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur stoppt und erneut einschaltet, sobald sie abgekühlt ist.
- Das Anschlusskabel muss so verlegt werden, dass es weder die Haupt-Kanalisation noch das Pumpengehäuse und/oder den Motorrahmen berührt.
- Die Pumpe/Anlage muss gemäß den lokalen Vorschriften geerdet werden. Ein Leitungsschutzschalter kann als zusätzlicher Schutz verwendet werden.
- Der Netzanschluss muss folgendem Klemmenplan entsprechen (Fig. 1 – 2).



### GEFAHR

#### Verletzungsrisiko und Gefahr des Wassereintritts in den Anschlussbereich

Anzugsdrehmomente beachten (Fig. 9).

Durchmesser der Kabeldurchführungsverbindungen beachten, um die Schutzart X5 sicherzustellen (Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – max. Ø12

M25 = min. Ø13 – max. Ø18

## 7.5 Betrieb mit einem Frequenzumrichter

Es ist möglich, die Drehzahl der Pumpe mithilfe eines Frequenzumrichters einzustellen. Die Grenzwerte für die Drehzahleinstellung lauten wie folgt:

40 % Nennwert  $\leq n \leq$  100 % Nennwert. Die Montage- und Inbetriebnahmeanleitung für den Frequenzumrichter ist während seines Anschlusses und seiner Inbetriebnahme zu befolgen. Um eine Überlastung der Motorwicklung zu vermeiden, die zu Schäden und unerwünschter Geräuschentwicklung führen könnte, kann der Frequenzumrichter keine Spannungsanstiegs-Drehzahlstufen von mehr als 500 V/ $\mu$ s bzw. Spannungsspitzen von  $U > 650$  V erzeugen.

Um solche Spannungsanstiegs-Drehzahlstufen zu ermöglichen, sollte ein LC-Filter (Motorfilter) zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motor eingebaut werden. Die Spezifikationen dieses Filters sind vom Hersteller des Frequenzumrichters/Filters bereitzustellen. Von Wilo gelieferte Steuergeräte mit einem Frequenzumrichter besitzen einen integrierten Filter.

## 8 Inbetriebnahme

### 8.1 Befüllen und Entlüften

Prüfen, ob der Wasser-Füllstand im Tank und der Zulaufdruck ausreichend sind.



#### VORSICHT

##### Infektionsgefahr

Die hydraulische Leistung unserer Pumpen kann werkseitig getestet worden sein. Wenn Wasserrückstände vorhanden sind, sollte die Pumpe aus hygienischen Gründen vor der Verwendung ausgespült werden.



#### VORSICHT

##### Gefahr der Beschädigung der Pumpe

Pumpe nicht trocken laufen lassen. Die Pumpe muss vor dem Anlaufen befüllt werden.



#### VORSICHT

##### Gefahr der Beschädigung der Pumpe

Anzugsdrehmomente der Füllschraube (Fig. 1 [5]) und der Ablassschraube (Fig. 1 [6]) beachten.

#### Pumpe im Zulaufbetrieb (Fig. 1)

- Die Absperrschieber schließen (Pos. 1+2).
- Die Füllschraube lösen (Pos. 4).
- Das saugseitige Ventil langsam öffnen (Pos. 1).
- Die Füllschraube schließen, sobald das Wasser über den Schraubanschluss austritt (Luft entfernt) (Pos. 4).
- Das saugseitige Ventil vollständig öffnen (Pos. 1).
- Pumpe starten und prüfen, ob die Drehrichtung mit der Angabe auf dem Pumpentypenschild übereinstimmt.



#### VORSICHT

##### Gefahr einer Beschädigung der Pumpe

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

- Druckseitiges Absperrventil [4] öffnen.

#### Pumpe im Saugbetrieb (Fig. 2)



#### VORSICHT

##### Gefahr der Beschädigung der Pumpe

Die Ansaug-/Ablassschraube etwas öffnen (7-8 mm) [6].



#### HINWEIS

Sicherstellen, dass im Ansaugrohr keine Luft an den Übergängen und Krümmungen eingeschlossen ist.

Es kann eine längere Zeit dauern, bis die Pumpe und das Ansaugrohr gefüllt sind.

- Das Ventil auf der Druckseite schließen [3]. Das Ventil auf der Saugseite öffnen [2].
- Füllschraube entfernen [5].
- Die Ansaug-/Ablassschraube teilweise öffnen (7-8 mm) [6].
- Pumpe und Ansaugrohr mit Wasser befüllen.
- Sicherstellen, dass in Pumpe oder Ansaugrohr keine Luft eingeschlossen ist. System vollständig befüllen, bis keine Luft mehr enthalten ist.

- Pumpe starten und prüfen, ob die Drehrichtung mit der Angabe auf dem Pumpentypenschild übereinstimmt.

**VORSICHT****Gefahr einer Beschädigung der Pumpe**

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

- Das Ventil auf Druckseite teilweise öffnen / [3] und warten, bis das Medium durch die Füllschraube [5] aus der Pumpe fließt.

**WARNUNG****Verbrennungsgefahr**

Wenn das Fördermedium heiß ist und unter hohem Druck steht, kann die am Entleerungshahn austretende Flüssigkeit Verbrennungen oder andere Verletzungen verursachen.

- Die Füllschraube schließen [5].
- Das Ventil auf Druckseite vollständig öffnen [3].
- Die Ansaug-/Ablassschraube schließen [6].

**8.2 Anlassen****VORSICHT****Gefahr einer Beschädigung der Pumpe**

Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten ohne Durchfluss laufen (Ventil auf der Enddruckseite geschlossen).

Wir empfehlen einen Mindestauslass von 10 % des Nennauslasses aufrechtzuerhalten.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Die Pumpen-Baugruppe einschließlich des Motors kann je nach Betriebsbedingungen der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur der abgegebenen Flüssigkeit und des Förderstroms) extrem heiß werden. Es besteht eine reale Verbrennungsgefahr, wenn Körperteile mit der Pumpe in Berührung kommen.

**VORSICHT****Drehrichtung**

Eine falsche Drehrichtung führt zu einer schlechten Pumpenleistung und kann den Motor überlasten.

**Prüfen der Drehrichtung** (nur für Drehstrommotoren)

Kurz einschalten und prüfen, ob die Drehrichtung der Pumpe dem Pfeil auf dem Typenschild der Pumpe entspricht. 2 Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen, wenn die Drehrichtung nicht richtig ist.

**HINWEIS**

Die Einphasenmotoren sind für den Betrieb in der richtigen Drehrichtung ausgelegt.

Das enddruckseitige Ventil öffnen und die Pumpen stoppen.

**9 Wartung**

**Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!**



**WARNUNG****Stromschlaggefahr**

Gefahren durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden. Sicherstellen, dass vor dem Durchführen von Arbeiten am elektrischen System die Stromversorgung der Pumpe abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert wurde.

**WARNUNG****Verbrennungsgefahr**

Im Falle von hohen Wassertemperaturen und hohen Systemdrücken die saug- und druckseitigen Absperrventile der Pumpe schließen. Pumpe erst abkühlen lassen.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Die Pumpen-Baugruppe einschließlich des Motors kann je nach Betriebsbedingungen der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur der abgegebenen Flüssigkeit und des Förderstroms) extrem heiß werden. Es besteht eine reale Verbrennungsgefahr, wenn Körperteile mit der Pumpe in Berührung kommen.

- Wartungsarbeiten sind bei laufender Pumpe nicht vorzunehmen.
- Pumpen, die in Frostphasen nicht verwendet werden, sollten entleert werden, um Schäden zu vermeiden.  
Die Absperrschieber schließen, die Ablass- und Füllschrauben vollständig öffnen (Fig. 7 / [3 und 4]) und die Pumpe entleeren.

**VORSICHT****Gefahr der Beschädigung der Pumpe**

Anzugsdrehmomente der Füllschraube (Fig. 1 [5]) und der Ablassschraube (Fig. 1 [6]) beachten.

## 10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

**WARNUNG****Stromschlaggefahr**

Gefahren durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden. Sicherstellen, dass vor dem Durchführen von Arbeiten am elektrischen System die Stromversorgung der Pumpe abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert wurde.

**WARNUNG****Verbrennungsgefahr**

Im Falle von hohen Wassertemperaturen und hohen Systemdrücken die saug- und druckseitigen Absperrventile der Pumpe schließen. Pumpe erst abkühlen lassen.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Die Pumpen-Baugruppe einschließlich des Motors kann je nach Betriebsbedingungen der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur der abgegebenen Flüssigkeit und des Förderstroms) extrem heiß werden. Es besteht eine reale Verbrennungsgefahr, wenn Körperteile mit der Pumpe in Berührung kommen.

Störungen	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Keine Stromversorgung	Sicherungen, Schalter und Verdrahtung überprüfen
	Motorschutz hat die Spannungsversorgung unterbrochen	Jegliche Motorüberlastung vermeiden
Pumpe läuft an, fördert aber nicht	Falsche Drehrichtung	2 Phasen der Spannungsversorgung tauschen
	Die Rohrleitung bzw. Bauteile der Pumpe sind durch Fremdkörper verstopft	Rohrleitung und Pumpe überprüfen und reinigen
	Luft im Ansaugrohr	Ansaugrohr abdichten
	Ansaugrohr zu eng	Breiteres Ansaugrohr einbauen
	Unzureichender Druck am Pumpeneingang	Die in dieser Anleitung beschriebenen Einbaubedingungen und Empfehlungen überprüfen
Pumpe fördert nicht gleichmäßig	Der Durchmesser des Ansaugrohrs ist kleiner als der der Pumpe	Der Durchmesser des Ansaugrohrs muss genauso groß sein wie der Durchmesser des Saugmunds der Pumpe
	Der Saugkorb und das Ansaugrohr sind teilweise verstopft	Ausbauen und reinigen
	Falsche Pumpe ausgewählt	Leistungsstärkere Pumpen installieren
Unzureichender Druck	Falsche Drehrichtung	Für Drehstromausführung 2 Phasen der Spannungsversorgung tauschen
	Fördermenge ist zu gering, das Ansaugrohr ist verstopft	Ansaugfilter und Ansaugrohr reinigen
	Das Ventil ist nicht ausreichend geöffnet	Ventil öffnen
Die Pumpe vibriert	Die Pumpe ist durch Fremdkörper verstopft	Pumpe reinigen
	Fremdkörper in der Pumpe	Sämtliche Fremdkörper entfernen
Motor überhitzt, der Motorschutz wird aktiviert	Pumpe ist nicht ordnungsgemäß befestigt	Verankerungsschrauben festziehen
	Unzureichende Spannung	Sicherungen, Verdrahtung und Anschlüsse prüfen
	Fremdkörper in der Pumpe, Lager beschädigt	Pumpe reinigen Pumpe vom Kundendienst reparieren lassen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Für Kühlung sorgen

**Falls die Störung nicht behoben werden kann, bitte 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](http://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](http://www.wilo-recycling.com).

Änderungen vorbehalten.

## Contents

<b>1</b>	<b>General</b> .....	<b>21</b>
1.1	About this document .....	21
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>21</b>
2.1	Symbols .....	21
2.2	Personnel qualifications .....	22
2.3	Danger in the event of non-observance of the safety instructions.....	22
2.4	Safety consciousness on the job .....	22
2.5	Safety instructions for the operator.....	22
2.6	Safety instructions for installation and maintenance work.....	22
2.7	Unauthorised modification of components and use of unauthorised spare parts.....	22
2.8	Improper use .....	22
<b>3</b>	<b>Product information</b> .....	<b>23</b>
3.1	Type key .....	23
3.2	Technical data .....	23
3.3	Scope of delivery.....	24
3.4	Accessories .....	24
<b>4</b>	<b>Transport and interim storage</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Application</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Description and function</b> .....	<b>25</b>
6.1	Description of the product .....	25
6.2	Product characteristics .....	26
<b>7</b>	<b>Installation and electrical connection</b> .....	<b>26</b>
7.1	Receipt of the product .....	26
7.2	Installation .....	26
7.3	Mains connection.....	27
7.4	Electrical connection .....	28
7.5	Operation with a frequency converter.....	28
<b>8</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>28</b>
8.1	Filling and deaeration .....	28
8.2	Starting.....	30
<b>9</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Faults, causes and remedies</b> .....	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Spare parts</b> .....	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>32</b>

## 1 General

### 1.1 About this document

The installation and operating instructions are an integral part of the product. Read these instructions before carrying out any work and keep them at hand at all times. Strict adherence to these instructions is a precondition for the correct installation and application of the product. Comply with all indications and signs appearing on the product.

The language of the original installation and operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original installation and operating instructions.

EC-Declaration of conformity:

- A copy of the EC-Declaration of conformity is an integral part of these installation and operating instructions.
- If a technical modification is made to the series named herein without our agreement, this declaration loses its validity.

## 2 Safety

This chapter contains essential instructions that must be followed during the different phases of the pump's service life. Non-observance of these instructions may constitute a danger to persons, the environment and the product, and may invalidate the warranty. Non-observance may lead to the following hazards:

- Injuries due to electrical, mechanical and bacteriological factors and electromagnetic fields.
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials.
- Damage to the installation.
- Failure of important product functions.

**Also comply with the indications and safety instructions in other chapters!**

### 2.1 Symbols

**Symbols:**



**WARNING**  
General safety symbol



**WARNING**  
Electrical risks



**NOTICE**  
Notes

**Warnings:**



**DANGER**  
Imminent danger.  
May result in death or severe injuries if the hazard is not prevented.



**WARNING**  
Non-observance may result in (very) severe injury.



**CAUTION**  
The product risks becoming damaged. "Caution" is used when there is a risk to the product if the user does not observe procedures.

**NOTICE**

Note containing useful information for the user about the product. It assists the user in the case of an issue.

- 2.2 Personnel qualifications**
- The installation, application and maintenance personnel must have the appropriate qualifications to complete this work. The operator must ensure the personnel's areas of responsibility, terms of reference and their supervision. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. If necessary, this training can be carried out by the product's manufacturer on the operator's behalf.
- 2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions**
- Non-observance of the safety instructions may constitute a danger to persons, the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions also results in the loss of any claims to damages. More specifically, non-observance can result in the following risks:
- danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
  - damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
  - damage to property,
  - failure of important product/unit functions,
  - failure of required maintenance and repair processes.
- 2.4 Safety consciousness on the job**
- The existing directives for accident prevention must be adhered to. Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and instructions from local energy supply companies must be respected.
- 2.5 Safety instructions for the operator**
- This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or a lack of experience or knowledge, unless they are monitored or have been given detailed instructions concerning use of the device by a person responsible for their safety.
- Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- If hot or cold components of the product or installation pose a danger, it is the customer's responsibility to guard them against being touched.
  - Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
  - Hazardous fluids (i.e. which are explosive, toxic or hot) which have leaked (e.g. from the shaft seals) must be disposed of so that they pose no danger to persons or to the environment. National statutory provisions must be respected.
  - Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and instructions from local energy supply companies must be respected.
- 2.6 Safety instructions for installation and maintenance work**
- The operator must ensure that all maintenance and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the installation and operating instructions. Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. The procedures described in the installation and operating instructions for deactivating the product/installation must always be complied with.
- Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and recommissioned.
- 2.7 Unauthorised modification of components and use of unauthorised spare parts**
- Unauthorised modification of components and use of unauthorised spare parts will impair the safety of the product/personnel, and will render the manufacturer's declarations regarding safety void. Modifications to the product are only permissible following consultation with the manufacturer.
- Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts absolves the manufacturing company of any and all liability.
- 2.8 Improper use**
- The operational reliability of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Chapter 4 of the Installation and operating instructions. The limit values must on no account fall below or exceed the values specified in the catalogue/data sheet.

### 3 Product information

#### 3.1 Type key

<b>Example:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Brand
<b>Medana</b>	Product family – Surface pump
<b>C</b>	Commercial series
<b>V</b>	Vertical pump
<b>1</b>	Series level (1 = entry level, 3 = standard level, 5 = premium level)
<b>L</b>	L = Long shaft E = Electronic control
<b>6</b>	Volume flow in m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Number of impellers
<b>1</b>	1 = Pump housing in 1.4308 stainless steel + hydraulics in 1.4307 stainless steel
<b>E</b>	E = EPDM seal V = FKM seal
<b>A</b>	A = 230 V - Frequency 50Hz - Single-phase B = 220 V - Frequency 60Hz - Single-phase C = 230 V - Frequency 60Hz - Single-phase D = 400 V - Frequency 50Hz - Three-phase E = 230/400 V - Frequency 50Hz - Three-phase F = 220/380 V - Frequency 60Hz - Three-phase G = 265/460 V - Frequency 60Hz - Three-phase I = 460 V - Frequency 60 Hz - Three-phase
<b>10</b>	Maximum pressure of the pump (mechanical seal) in bar
<b>F</b>	O = oval flanges F = round flanges P = Victaulic connections

#### 3.2 Technical data

<b>Maximum utilisation pressure</b>		
Maximum operating pressure (see pump type key on rating plate and paragraph 3.1)	10 bar	16 bar
Maximum suction pressure	6 bar	10 bar
Notice: the suction pressure (P input) + the pressure at zero delivery rate (P zero delivery rate) must always be lower than the maximum permitted operating pressure (P max). P input + P zero delivery rate ≤ P max. Refer to the pump rating plate for the maximum operating pressure: P max.		
<b>Temperature range</b>		
Fluid temperature	-20 °C to +120 °C with EPDM seals -20 °C to +90 °C with VITON seals	
Ambient temperature	-15 °C to +50 °C	
<b>Electrical data</b>		
Motor protection rating	See rating plate	
Insulation class	See rating plate	
Frequency	See rating plate	
Voltage	See rating plate	
Motor efficiency	See rating plate	
<b>Other characteristics</b>		
Humidity	< 90 % without condensation	
Altitude	≤ 1000 m (> 1000 m on request)	

## Noise level

Motor power (kW)	Frequency (Hz)	Phase	dB(A) at 1 m, BEP tolerance 0 – 3 dB(A)
0.37	50	3	54
0.55	50	3	54
0.75	50	3	55
1.1	50	3	55
1.5	50	3	56
1.85	50	3	57
2.5	50	3	58
3	50	3	59
4.2	50	3	61
0.55	60	3	58
0.75	60	3	58
1.1	60	3	59
1.5	60	3	59
1.85	60	3	60
2.5	60	3	61
3	60	3	62
4.2	60	3	64
5.5	60	3	66
0.37	50	1	52
0.55	50	1	53
0.75	50	1	53
1.1	50	1	54
1.5	50	1	56

## Size and connection dimensions in mm (Fig. 3)

Type	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98.7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

## 3.3 Scope of delivery

- High-pressure multistage centrifugal pump
- Installation and operating instructions
- Oval counter flanges + screws and O-rings for PN 16 connection

## 3.4 Accessories

- Please consult the Wilo catalogue or customer service for the list of accessories.
- Use only accessories that are new.

## 4 Transport and interim storage

When receiving the product, check that it has not been damaged during transport. If any damage is found, take all necessary measures with the carrier in the time provided.



**CAUTION****Risk of material damage**

If the delivered material is to be installed at a later date, store it in a dry place and protect it from impacts and any external influences (humidity, frost etc.). Temperature range for transport and storage: -30 °C to +60 °C.

Handle the product with care so as not to damage it prior to installation.

## 5 Application

This product has been designed to pump hot or cold water, water/glycol mixtures or other low-viscosity fluids that are free of mineral oil, solid or abrasive substances, or materials containing long fibres.

**CAUTION****Risk of motor heating**

A technical opinion is required prior to pumping fluid that is denser than water.

**DANGER****Risk of explosion**

Do not use this pump to convey flammable or explosive liquids.

Fields of application:

**Version with stainless steel housing:****MEDANA CV1-L**

Water supply and pressure boosting

Industrial systems

Cooling water circulation systems

Irrigation systems

## 6 Description and function

### 6.1 Description of the product

**See Fig. 7**

1. Flange
2. Sleeve
3. Filler screw
4. Drainage screw
5. Stage casing
6. Impeller
7. Hydraulic shaft
8. Pump housing
9. Mechanical seal
10. Terminal box
11. Lantern
12. Condensate plugs
13. Base plate
14. Stud bolt

**See Fig. 1**

1. Valve on the suction side
2. Valve on the end discharge side
3. Non-return valve

4. Filler screw
5. Drainage screw
6. Piping or clamp holders
7. Strainer
8. Tank
9. Mains water supply
10. Motor protection switch
11. Lifting hook

## 6.2 Product characteristics

- Multistage vertical-axis centrifugal pump (2 to 16 stages depending on the model).
- Non-self-priming with "in-line" connections.
- Shaft sealing with mechanical seal.
- Integrated thermal motor protection (single-phase version), automatic reset.
- Condenser integrated into the terminal box (single-phase version).
- To move the pump, only use straps properly attached to the motor jet rings  $\geq 4.2$  kw (Fig. 10).

## 7 Installation and electrical connection

**All installation and electrical connection work must be carried out solely by authorised and qualified personnel, in accordance with applicable regulations.**



### **WARNING** **Physical injuries**

The applicable regulations for the prevention of accidents must be complied with.



### **WARNING** **Risk of electric shock**

Hazards from electric current must be prevented.

### 7.1 Receipt of the product

Unpack the pump and recycle or dispose of the packaging in an environmentally responsible manner.

### 7.2 Installation

The pump must be installed in a dry, well-ventilated location free of frost on a flat, rigid surface using the appropriate screws.



### **CAUTION** **Risk of damaging the pump**

The presence of foreign matter or impurities in the pump housing may affect the functioning of the product.

It is recommended to perform any welding and soldering work before installing the pump.

Rinse the circuit completely before installing and commissioning the pump.

- The pump must be installed in a place easy to access for the purposes of inspection or replacement.
- Install the pump on a smooth floor.
- Installation and connection dimensions (paragraph 5.2).
- Ensure there is a minimum distance between the motor fan and any surfaces (Fig. 6).
- For heavy pumps, install a lifting hook (Fig. 1 [11]) above the pump to facilitate its dismantling.
- Remove the condensate plugs (Fig. 7 [12]) when the pump is in a condensing environment. In this case, the motor protection class IP55 will no longer be guaranteed.

**WARNING****Risk of accident due to hot surfaces!**

The pump must be installed in such a way that no one can touch the hot surfaces of the product when it is in operation.

**WARNING****Risk of tipping**

Ensure that the pump is secured to a flat, rigid surface.

**CAUTION****Risk of foreign matter in the pump**

Ensure that all blanking plugs are removed from the pump housing before installation.

**NOTICE**

Each pump may have been factory-tested to verify its hydraulic performance, and water may be present in the product. For hygiene purposes, the pump should be rinsed before use.

Install insulating material (cork or reinforced rubber) under the pump to avoid noise pollution and vibrations being transmitted to the installation.

**7.3 Mains connection****CAUTION****Risk of damaging the pump**

Tightening of screws or bolts must not exceed:  
 Connections PN 16 = M10 - 20 N.m  
 Connections PN 25 = M12 - 30 N.m  
 The use of an impact wrench is prohibited.

- The flow direction of the fluid is indicated on the pump housing (Fig. 7 [8]).
- The weight of the piping should not be borne by the pump (Fig. 8).
- Permitted pump installation positions (Fig. 5).
- We recommend installing gate valves on the suction and discharge sides of the pump.
- Use expansion joints to mitigate noise and vibration from the pump if required.
- The pipe cross-section must be at least equal to the diameter of the suction opening.
- The installation of a non-return valve in the discharge pipe is recommended to protect the pump against pressure surges.
- If connected directly to the public drinking water mains, the suction pipe socket must also be fitted with a non-return valve and a stop valve.
- If connected indirectly via a tank, the suction pipe socket must be fitted with a suction strainer to stop impurities from entering the pump, and a non-return valve.

## 7.4 Electrical connection



### DANGER

#### Risk of electrocution

In case of a non-compliant electrical connection, there is a risk of electrocution.

- Have the electrical connection established by an electrician approved by the local energy supply company in accordance with local regulations.
- Prior to the electrical connection, the pump must be voltage-free and protected against unauthorised restart.
- To ensure safe installation and operation, the pump must be earthed correctly with the earth terminals of the power supply (Fig. 4).

- Verify that the rated current, voltage and frequency used match the information on the pump's rating plate.
- The pump must be connected to the power supply using a cable fitted with a socket or a main switch.
- The three-phase motors must be connected to an authorised protection system. The setting rated current must match the value indicated on the motor's sticker.
- Single-phase motors are equipped as standard with thermal motor protection, which stops the pump if the permissible winding temperature is exceeded and starts it up again automatically once it has cooled down.
- The connection cable must be placed in such a way that it never comes into contact with the main sewer system and/or the pump housing and motor frame.
- The pump/installation should be earthed in accordance with local regulations. A circuit breaker can be used as additional protection.
- The power supply connection must comply with the wiring diagram (Fig. 1 – 2).



### DANGER

#### Risk of injuries and water penetration in the connection area

Observe the tightening torques (Fig. 9)

Observe the diameter of the cable gland wiring to ensure X5 protection (Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – max. Ø12

M25 = min. Ø13 – max. Ø18

## 7.5 Operation with a frequency converter

It is possible to adjust the speed of the pump using a frequency converter. The limit values for adjusting the speed are as follows:

40 % rated  $\leq n \leq$  100 % rated. The installation and commissioning instructions for the frequency converter must be followed when connecting it and starting operation. To avoid overloading the motor winding, which could lead to damage and unwanted noise, the frequency converter cannot produce voltage rise speed stages higher than 500 V/ $\mu$ s or voltage spikes  $U > 650$  V.

To make such voltage rise speed stages possible, an LC filter (motor filter) should be installed between the frequency converter and the motor. The specifications for this filter must be provided by the manufacturer of the frequency converter / filter. Control devices with a frequency converter delivered by Wilo have an integrated filter.

## 8 Commissioning

### 8.1 Filling and deaeration

Check whether the water level in the tank and the inlet pressure are sufficient.



### CAUTION

#### Risk of infection

Our pumps may be factory-tested to verify their hydraulic performance. If some water remains, the pump should be rinsed before use for hygiene reasons.

**CAUTION****Risk of damage to the pump**

Never run the pump dry. The pump must be filled before starting.

**CAUTION****Risk of damage to the pump**

Observe the tightening torques of the filler screw (Fig. 1 [4]) and drainage screw (Fig. 1 [5])

**Pump in inlet mode (Fig. 1)**

- Close the gate valves (pos. 1+2).
- Unscrew the filler screw (pos. 4).
- Slowly open the valve on the suction side (pos. 1).
- Close the filler screw again once the water has exited via the screw port (air removed) (pos. 4).
- Open the valve on the suction side completely (pos. 1).
- Start the pump and verify that the direction of rotation complies with the specification printed on the pump label.

**CAUTION****Risk of damaging the pump**

An incorrect direction of rotation will cause poor pump performance and may damage the coupling.

- Open the valve on the discharge side [3].

**Pump in suction mode (Fig. 2)****CAUTION****Risk of damage to the pump**

Partially open (7 – 8 mm) the priming/drainage screw [5].

**NOTICE**

Ensure that the suction pipe does not trap air at the transitions and bends. It may take a long time for the pump and suction pipe to fill.

- Close the valve on the discharge side [2]. Open the valve on the suction side [1].
- Remove the filler screw [4].
- Partially open (7 – 8 mm) the priming/drainage screw [5].
- Fill the pump and the suction pipe with water.
- Ensure that there is no air trapped in the pump or suction pipe. Fill the system completely until all air is removed.
- Start the pump and verify that the direction of rotation complies with the specification printed on the pump label.

**CAUTION****Risk of damaging the pump**

An incorrect direction of rotation will cause poor pump performance and may damage the coupling.

- Slightly open the valve on the discharge side [2] and wait for the liquid to flow out of the pump through the filler screw [4].

**WARNING****Risk of burns**

If the pumped fluid is hot and under high pressure, the fluid escaping at the drain cock may cause burns or other injuries.

- Close the filler screw [4].
- Open the valve on the discharge side fully [2].
- Close the priming/drainage screw [5].

## 8.2 Starting

**CAUTION****Risk of damaging the pump**

The pump must not be operated at a zero flow rate flow (valve on the end pressure side closed) for more than 10 minutes.

We recommend maintaining a minimum discharge of 10 % of rated discharge.

**WARNING****Risk of injury**

Depending on the operating conditions of the pump or the installation (the temperature of the discharged liquid and the volume flow), the pump assembly including the motor may become extremely hot. There is a real risk of burns when coming into contact with the pump.

**CAUTION****Direction of rotation**

An incorrect direction of rotation will cause poor pump performance and may overload the motor.

### Checking the direction of rotation (only for three-phase current motors)

By starting the pump up briefly, check whether the direction of rotation of the pump matches the arrow on the pump's rating plate. If the direction of rotation is incorrect, swap 2 phases in the pump's terminal box.

**NOTICE**

Single-phase motors are intended to operate in the correct direction of rotation.

Open the valve on the end pressure side and stop the pump.

## 9 Maintenance

### All maintenance work must be carried out by authorised and qualified personnel!

**WARNING****Risk of electric shock**

Danger from electrical current must be eliminated. Ensure that the pump's power supply is switched off and secured against unauthorised reactivation before performing any work on the electric system.

**WARNING****Risk of burns**

In case of high water temperatures and high system pressures, close the guard valves upstream and downstream of the pump. First, allow pump to cool down.



**WARNING**  
**Risk of injury**

Depending on the operating conditions of the pump or the installation (the temperature of the discharged liquid and the volume flow), the pump assembly including the motor may become extremely hot. There is a real risk of burns when coming into contact with the pump.

- No special maintenance required during operation.
- Pumps that are not being used during periods of frost should be drained to avoid damage.  
Close the gate valves, fully open the drainage and filler screws (Fig. 7 [3 and 4]) and empty the pump.



**CAUTION**  
**Risk of damage to the pump**

Observe the tightening torques of the filler screw (Fig. 1 [4]) and drainage screw (Fig. 1 [5]).

**10**      **Faults, causes and remedies**



**WARNING**  
**Risk of electric shock**

Danger from electrical current must be eliminated. Ensure that the pump's power supply is switched off and secured against unauthorised reactivation before performing any work on the electric system.



**WARNING**  
**Risk of burns**

In case of high water temperatures and high system pressures, close the guard valves upstream and downstream of the pump. First, allow pump to cool down.



**WARNING**  
**Risk of injury**

Depending on the operating conditions of the pump or the installation (the temperature of the discharged liquid and the volume flow), the pump assembly including the motor may become extremely hot. There is a real risk of burns when coming into contact with the pump.

Faults	Causes	Remedies
The pump is not functioning	No electrical power supply	Check fuses, switches and wiring
	The motor protection device has cut off the power	Eliminate any motor overload
The pump operates but does not discharge any fluid	Wrong direction of rotation	Swap 2 phases in the power supply
	The piping or parts of the pump are obstructed by foreign matter	Check and clean the piping and the pump
	Presence of air in the suction pipe	Make the suction pipe air-tight
	Suction pipe too narrow	Install wider suction pipe
The pump discharges irregularly	The pressure at the pump inlet is insufficient	Review the installation conditions and recommendations described in this manual
	The suction pipe has a smaller diameter than that of the pump	The suction pipe must have the same diameter as the pump suction opening

Faults	Causes	Remedies
	The strainer and the suction pipe are partially blocked	Dismantle and clean them
	Incorrect choice of pump	Install more powerful pumps
	Wrong direction of rotation	For the three-phase current version, swap 2 phases in the power supply
Insufficient pressure	The flow rate is too low, the suction pipe is blocked	Clean the suction filter and the suction pipe
	The valve is not sufficiently open	Open the valve
	The pump is obstructed by foreign matter	Clean the pump
The pump is vibrating	Foreign matter in the pump	Remove all foreign matter
	The pump is not firmly secured	Tighten the anchor screws
The motor is overheating, the motor protection engages	Insufficient voltage	Check the fusible cut-outs, the wiring and the connections
	Foreign matter present, bearing damaged	Clean the pump Get the pump repaired by customer service
	Ambient temperature too high	Provide cooling

**If the fault cannot be resolved, please contact the Wilo customer service.**

## 11 Spare parts

All spare parts should be ordered directly from the Wilo customer service. To prevent errors, always quote the data on the pump's rating plate when making an order. The spare parts catalogue is available at [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Disposal

### Information on the collection of used electrical and electronic products.

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



### NOTICE

#### Disposal as domestic waste is forbidden!

In the European Union, this symbol can appear 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.

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

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- 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. For further information on recycling, go to [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Subject to change without prior notice.



## Sommaire

<b>1 Généralités .....</b>	<b>34</b>
1.1 À propos de cette notice.....	34
<b>2 Sécurité.....</b>	<b>34</b>
2.1 Symboles.....	34
2.2 Qualification du personnel.....	35
2.3 Danger encourus en cas de non-observation des consignes.....	35
2.4 Travaux dans le respect de la sécurité .....	35
2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur .....	35
2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien.....	35
2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées .....	35
2.8 Modes d'utilisation non autorisés.....	36
<b>3 Informations produit .....</b>	<b>36</b>
3.1 Dénomination.....	36
3.2 Tableaux de données.....	36
3.3 Limite de fourniture .....	37
3.4 Accessoires .....	37
<b>4 Transport et stockage intermédiaire.....</b>	<b>37</b>
<b>5 Application .....</b>	<b>38</b>
<b>6 Description et fonction.....</b>	<b>38</b>
6.1 Description du produit .....	38
6.2 Caractéristiques produit .....	39
<b>7 Installation et raccordement électrique .....</b>	<b>39</b>
7.1 Réception du produit.....	39
7.2 Installation .....	39
7.3 Raccordement au réseau .....	40
7.4 Raccordement électrique.....	41
7.5 Fonctionnement avec un convertisseur de fréquence.....	41
<b>8 Mise en service.....</b>	<b>41</b>
8.1 Remplissage et dégazage .....	41
8.2 Démarrage.....	43
<b>9 Entretien.....</b>	<b>43</b>
<b>10 Pannes, causes et remèdes.....</b>	<b>44</b>
<b>11 Pièces de rechange .....</b>	<b>45</b>
<b>12 Elimination.....</b>	<b>45</b>

## 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 un travail quelconque et la conserver à tout instant à portée de main. Le strict respect de cette notice est la condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit. Respecter toutes les indications et identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'anglais. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

Déclaration de conformité CE :

- Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.
- Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité .

## 2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles devant être respectées lors des différentes phases de vie de la pompe. La non-observation de cette notice peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit, et entraîne la perte de tout recours en garantie. Une non-observation peut entraîner les dangers suivants :

- Dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques.
- Dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- Dommages matériels.
- Défaillances de fonctions importantes du produit.

**Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !**

### 2.1 Symboles

**Symboles :**



#### **AVERTISSEMENT**

Symbole de sécurité générale



#### **AVERTISSEMENT**

Risques électriques



#### **AVIS**

Notes

**Avertissements :**



#### **DANGER**

Situation de danger imminent.

Peut entraîner la mort ou des blessures corporelles sérieuses si danger non écarté.



#### **AVERTISSEMENT**

Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).



#### **ATTENTION**

Le produit risque d'être endommagé. 'Attention' est employé en cas de risque pour le produit quand l'utilisateur néglige les procédures.

**AVIS**

Note avec des informations utiles pour l'utilisateur en rapport avec le produit. Elle assiste l'utilisateur en cas d'éventuels problèmes.

- 2.2 Qualification du personnel**
- Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.
- 2.3 Danger encourus en cas de non-observation des consignes**
- La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie. Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
  - dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses,
  - dommages matériels,
  - défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
  - défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.
- 2.4 Travaux dans le respect de la sécurité**
- Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident. Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.
- 2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur**
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
  - Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
  - Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
  - Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.
- 2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien**
- L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé, qualifié et suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service. Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.
- Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.
- 2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées**
- La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité. Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant.
- L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

## 2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

## 3 Informations produit

### 3.1 Dénomination

<b>Exemple :</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Marque
<b>Medana</b>	Famille de produit - Pompe de surface
<b>C</b>	Série commerciale
<b>V</b>	Pompe verticale
<b>1</b>	Niveau de gamme (1 = entrée, 3 = standard, 5 = premium)
<b>L</b>	L = Arbre long E = Commandé par électronique
<b>6</b>	Débit en m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Nombre de roues
<b>1</b>	1 = Corps de pompe inox 1.4308 + hydrauliques inox 1.4307
<b>E</b>	E = Etanchéité EPDM V = Etanchéité FKM
<b>A</b>	A = 230V - Fréquence 50Hz - Monophasé B = 220V - Fréquence 60Hz - Monophasé C = 230V - Fréquence 60Hz - Monophasé D = 400V - Fréquence 50Hz - Triphasé E = 230/400V - Fréquence 50Hz - Triphasé F = 220/380V - Fréquence 60Hz - Triphasé G = 265/460V - Fréquence 60Hz - Triphasé I = 460V - Fréquence 60Hz - Triphasé
<b>10</b>	Pression maximum de la pompe (garniture mécanique) en bars
<b>F</b>	O = Brides ovales F = Brides rondes P = Connections Victaulic

### 3.2 Tableaux de données

<b>Pression maximum d'utilisation</b>		
Pression de service maximum (voir désignation pompe sur placage et paragraphe 3.1)	10 bars	16 bars
Pression maximum à l'aspiration	6 bars	10 bars
Remarque : la pression à l'aspiration (P entrée) + la pression à débit nul (P débit nul) doivent toujours être inférieures à la pression de service maxi autorisée (P max). P entrée + P débit nul ≤ P max pompe Se référer au placage pompe pour connaître la pression de service maximum : P max.		
<b>Plage de température</b>		
Température du fluide	-20°C à +120°C avec joints EPDM -20°C à +90°C avec joints VITON	
Température ambiante	-15°C +50 °C	
<b>Données électriques</b>		
Indice de protection moteur	Voir placage	
Classe d'isolation	Voir placage	
Fréquence	Voir placage	
Tension électrique	Voir placage	

Rendement moteur	Voir placage
<b>Autres caractéristiques</b>	
Humidité	< 90% sans condensation
Altitude	≤ 1000 m (> 1000m sur demande)

## Niveau sonore

Puissance moteur (kW)	Fréquence (Hz)	Phase	dB(A) à 1m, BEP tolérance 0-3dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Encombrements et dimensions de raccordement en mm (Fig. 3)

Type	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4m <sup>3</sup> /h	PN16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4m <sup>3</sup> /h	PN25	100	214	180	165	250	75	DN25	85	4x M12	4x Ø14
6m <sup>3</sup> /h	PN16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6m <sup>3</sup> /h	PN25	100	214	180	165	250	75	DN32	98,7	4x M16	4x Ø14
10m <sup>3</sup> /h	PN16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10m <sup>3</sup> /h	PN25	130	251	215	165	280	80	DN40	110	4x M16	4x Ø14
16m <sup>3</sup> /h	PN16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16m <sup>3</sup> /h	PN25	130	251	215	165	302	90	DN50	127	4x M16	4x Ø14

## 3.3 Limite de fourniture

- Pompe multicellulaire
- Notice de montage et de mise en service
- Contre-brides ovales + vis et joints pour le raccordement PN16

## 3.4 Accessoires

- Veuillez consulter le catalogue ou le service après-vente Wilo pour la liste des accessoires.
- L'utilisation d'accessoires neufs est recommandée.

#### 4 Transport et stockage intermédiaire

Lors de la réception du matériel, vérifier qu'il n'a pas subi de dommages durant le transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes les mesures nécessaires avec le transporteur dans les temps impartis.



##### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels

Si le matériel livré doit être installé ultérieurement, le stocker dans un endroit sec et le protéger des chocs et de toute agression extérieure (humidité, gel, etc). Plage de températures de transport et stockage : -30°C à +60°C.

Manipuler le produit avec soin de manière à ne pas l'endommager avant l'installation.

#### 5 Application

Ce produit est conçu pour le pompage de l'eau froide ou chaude, de l'eau glycolée ou d'autres fluides à faible viscosité qui ne contiennent pas d'huile minérale, de substances solides ou abrasives, ou de matériaux à fibres longues.



##### ATTENTION

##### Risque échauffement moteur

Dans le cas d'un fluide plus dense que l'eau, un avis technique est nécessaire.



##### DANGER

##### Risque d'explosion

Ne pas utiliser cette pompe pour véhiculer des liquides inflammables ou explosifs.

Domaines d'application :

##### Version corps inox :

##### MEDANA CV1-L

Distribution d'eau et surpression

Équipement de systèmes industriels

Circuits d'eau de refroidissement

Installation d'irrigations

#### 6 Description et fonction

##### 6.1 Description du produit

##### Voir Fig. 7

1. Bride
2. Tube chemise
3. Bouchon de remplissage
4. Bouchon de vidange
5. Corps d'étage
6. Roue
7. Arbre hydraulique
8. Corps de pompe
9. Garniture mécanique
10. Boîte à borne
11. Lanterne
12. Bouchons de condensat
13. Semelle
14. Tirant

**Voir Fig. 1**

1. Vanne à l'aspiration pompe
2. Vanne au refoulement pompe
3. Clapet anti-retour
4. Bouchon de remplissage
5. Bouchon de vidange
6. Supports de tuyauterie ou colliers
7. Crépine
8. Réservoir
9. Réseau d'eau de ville
10. Discontacteur de protection moteur
11. Crochet de levage

**6.2 Caractéristiques produit**

- Pompe centrifuge à axe vertical multicellulaire (2 à 16 étages suivant les modèles).
- Non auto-amorçante avec connexions « in line ».
- Etanchéité au passage de l'arbre par garniture mécanique.
- A protection thermique intégrée (en monophasé), réarmement automatique.
- Condensateur intégré dans la boîte à bornes (en monophasé).
- Pour déplacer la pompe, utiliser seulement des sangles correctement fixées sur les anneaux du moteur  $\geq 4.2\text{kw}$  (Fig. 10).

**7 Installation et raccordement électrique**

**Conformément aux prescriptions en vigueur, l'installation et le raccordement électrique doivent être assurés exclusivement par du personnel agréé !**

**AVERTISSEMENT****Blessures corporelles**

La réglementation en vigueur régissant la prévention des accidents doit être respectée.

**AVERTISSEMENT****Risque de choc électrique**

Les dangers provoqués par l'énergie électrique doivent être écartés.

**7.1 Réception du produit**

Déballer la pompe et retraiter l'emballage en veillant au respect de l'environnement.

**7.2 Installation**

La pompe doit être installée dans un endroit sec, bien aéré et sans givre, sur une surface plane et rigide en utilisant des vis appropriées.

**ATTENTION****Risque de détérioration de la pompe**

La présence de corps étrangers ou d'impuretés dans le corps de pompe peut affecter le fonctionnement du produit.

Il est recommandé que tout travail de soudure ou de brasure soit effectué avant l'installation de la pompe.

Effectuer un rinçage complet du circuit avant d'installer et de mettre en service la pompe.

- La pompe doit être installée dans un endroit facilement accessible pour en faciliter l'inspection ou le remplacement
- Monter la pompe sur un sol lisse.
- Dimensions de montage et côtes de raccordement (paragraphe 5.2).
- Prévoir un minimum de distance entre le ventilateur du moteur et une surface (Fig. 6).
- Pour les pompes dont la masse est importante, prévoir un crochet de levage (Fig. 1 [11]) dans l'axe de la pompe pour faciliter le démontage.

- Enlever les bouchons de condensat (Fig. 7 [12]) lorsque la pompe est dans un milieu condensant. Dans ce cas l'indice de protection du moteur 55 ne sera plus assuré.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque d'accident dû à des surfaces chaudes

La pompe doit être installée de telle façon que personne ne puisse toucher les surfaces chaudes du produit pendant son fonctionnement.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de chute

La pompe doit être fixée sur une surface plane et rigide.



#### ATTENTION

##### Risque de pièces dans la pompe

Prenez soin de retirer les obturateurs du corps de pompe avant l'installation.



#### AVIS

Chaque pompe peut être testée en usine pour vérifier ses performances hydrauliques et de l'eau peut être présente dans le produit. Il est recommandé pour des raisons d'hygiène de rincer la pompe avant toute utilisation.

Prévoir un matériaux isolant (liège ou caoutchouc armé) sous la pompe afin d'éviter les nuisances sonores et transmission de vibrations à l'installation.

### 7.3 Raccordement au réseau



#### ATTENTION

##### Risque d'endommager la pompe

Le serrage des écrous ne doit pas excéder :

Raccordements PN16 = M10 – 20 N.m

Raccordements PN25 = M12 – 30 N.m

L'usage de clé à choc est à proscrire.

- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur le corps de pompe (Fig. 7 [8]).
- Le poids des tuyauteries ne doit pas être supporté par la pompe (Fig. 8).
- Positions de montage de la pompe autorisées (Fig. 5).
- Il est recommandé d'installer les vannes d'isolement côté aspiration et refoulement de la pompe.
- L'utilisation de manchettes anti-vibratoires permet d'atténuer le bruit et les vibrations de la pompe.
- La section de la tuyauterie doit être au moins égale au diamètre de l'orifice d'aspiration.
- Un clapet anti-retour peut être placé au refoulement afin de la protéger d'éventuel coup de bélier.
- En cas de raccordement direct au réseau public d'eau potable, la tubulure d'aspiration doit également être pourvue d'un clapet anti-retour et d'une vanne d'arrêt.
- En cas de raccordement indirect via un réservoir, la tubulure d'aspiration doit être équipée d'une crépine d'aspiration afin d'éviter que les impuretés n'aboutissent dans la pompe, et d'un clapet anti-retour.



## 7.4 Raccordement électrique



### DANGER

#### Risque d'électrocution

Risque d'électrocution en cas de raccordement électrique incorrect.

- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.
- Avant d'effectuer les raccordements électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.
- Pour garantir la sécurité d'installation et de fonctionnement, il est nécessaire de réaliser une mise à la terre correcte avec les bornes de terre de l'alimentation électrique (Fig. 4).

- Vérifier que l'intensité nominale, la tension et la fréquence utilisées correspondent aux informations plaquées sur le produit.
- La pompe doit être raccordée au réseau au moyen d'un câble muni d'une prise ou d'un interrupteur principal.
- Les moteurs triphasés doivent être connectés à un système de protection agréé. Le courant nominal de réglage doit correspondre à la valeur indiquée sur l'étiquette du moteur.
- Les moteurs monophasés sont équipés de série d'une protection de moteur thermique, qui assure l'arrêt de la pompe en cas de dépassement de la température de bobinage admissible et la remet en marche automatiquement une fois qu'elle est refroidie.
- Le câble de raccordement doit être placé de façon à ne jamais entrer en contact avec la canalisation principale et/ou le corps de pompe et la carcasse moteur.
- La pompe/installation doit être mise à la terre conformément aux réglementations locales. Un disjoncteur peut servir de protection supplémentaire.
- Le raccordement au réseau doit être conforme au plan de raccordement (Fig. 1 - 2).



### DANGER

#### Risque de blessures et de rentrée d'eau dans la zone de connexion

Respecter les couples de serrage (Fig. 9)

Respecter le diamètre du câblage pour presse étoupe pour garantir la protection X5 (Fig.9 [E]) :

M20 = mini Ø6 - maxi Ø12

M25 = mini Ø13 - maxi Ø18

## 7.5 Fonctionnement avec un convertisseur de fréquence

Il est possible de régler la vitesse de rotation de la pompe à l'aide d'un variateur de fréquence. Les valeurs limites du réglage de rotation sont les suivantes :

40% nominal  $\leq n \leq$  100% nominal. Il convient de respecter les instructions de montage et de mise en service du variateur de fréquence lors du raccordement et de la mise en fonctionnement. En vue d'éviter tout risque de surcharge du bobinage moteur pouvant occasionner des dommages ainsi que des bruits désagréables, le variateur de fréquence ne peut produire de vitesses d'accroissement de tension supérieures à 500V/ $\mu$ s ni des pointes de tension  $U > 650$  V.

Pour permettre de telles vitesses d'accroissement de tension, il convient d'installer un filtre LC (filtre moteur) entre le variateur de fréquence et le moteur. Le fabricant du variateur de fréquence/filtre doit prendre en charge la réalisation du plan de ce filtre. Les dispositifs de réglage avec variateur de fréquence livrés par Wilo sont d'ores et déjà pourvus d'un filtre intégré

## 8 Mise en service

### 8.1 Remplissage et dégazage

Vérifiez si le niveau d'eau dans le réservoir et la pression d'arrivée sont suffisants.

**ATTENTION****Risque d'infection**

Nos pompes peuvent être testées hydrauliquement en usine. S'il subsiste de l'eau dans celles-ci, il est recommandé pour des raisons d'hygiène de rincer la pompe avant toute utilisation.

**ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Ne faites jamais fonctionner la pompe à sec. La pompe doit être remplie avant le démarrage de la pompe.

**ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Respecter les couples de serrage du bouchon de remplissage (Fig. 1 [4]) et de vidange (Fig.1 [5])

**Pompe en charge (Fig. 1)**

- Fermer les vannes d'isolement [1 + 2].
- Devisser le bouchon de remplissage [4].
- Ouvrir lentement la vanne à l'aspiration [1].
- Refermer le bouchon de remplissage une fois que l'eau sort par l'orifice du bouchon (air évacué) [4].
- Ouvrir complètement la vanne à l'aspiration [1].
- Démarrer la pompe et vérifier si le sens de rotation correspond à celui imprimé sur l'étiquette de la pompe.

**ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Un mauvais sens de rotation provoquera de mauvaises performances et éventuellement un endommagement de l'accouplement.

- Ouvrir la vanne au refoulement [3].

**Pompe en aspiration (Fig. 2)****ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Ouvrir partiellement (7 - 8 mm) le bouchon d'amorçage/vidange [5].

**AVIS**

S'assurer que la tuyauterie d'aspiration ne piège pas d'air au niveau des raccords et coudes.

Le temps de remplissage de la pompe et de la tuyauterie d'aspiration peut être important.

- Fermer la vanne au refoulement [2]. Ouvrir la vanne à l'aspiration [1].
- Retirer le bouchon de remplissage [4].
- Ouvrir partiellement (7 - 8 mm) le bouchon d'amorçage/vidange [5].
- Remplir la pompe et la tuyauterie d'aspiration avec de l'eau.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air ni dans la pompe, ni dans la tuyauterie à l'aspiration : le remplissage complet jusqu'à l'évacuation total de l'air est nécessaire.
- Démarrer la pompe et vérifier si le sens de rotation correspond à celui imprimé sur l'étiquette de la pompe.

**ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Un mauvais sens de rotation provoquera de mauvaises performances et éventuellement un endommagement de l'accouplement.

- Ouvrir légèrement la vanne au refoulement [2] et attendre que le liquide s'écoule de la pompe par le bouchon de remplissage [4].

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

Quand le liquide pompé est chaud et la pression importante, le jet s'échappant du purgeur peut causer des brûlures ou d'autres blessures.

- Fermer le bouchon de remplissage [4].
- Ouvrir complètement la vanne au refoulement [2].
- Fermer le bouchon d'amorçage/vidange [5].

**8.2 Démarrage****ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul (vanne au refoulement fermée) plus de 10 minutes.

Nous recommandons de maintenir un refoulement minimal égal à 10% du refoulement nominal.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure**

En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe, y compris le moteur, peut devenir extrêmement chaud. Il existe de réels risques de brûlures au simple contact de la pompe.

**ATTENTION****Sens de rotation**

Un mauvais sens de rotation provoquera de mauvaises performances et éventuellement une surcharge moteur.

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

Vérifiez, par le biais d'une brève mise en marche, si le sens de rotation de la pompe correspond à la flèche figurant sur la plaque pompe. Si le sens de rotation est incorrect, permutez 2 phases dans la boîte de connexions de la pompe.

**AVIS**

Les moteurs monophasés sont prévus pour fonctionner dans le sens correct de rotation.

Ouvrir la vanne au refoulement et démarrer la pompe.

**9 Entretien**

**Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel autorisé et qualifié !**

**AVERTISSEMENT****Risque de choc électrique**

Il y a lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique. Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.

**AVERTISSEMENT****Risque de brûlure**

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe. Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure**

En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe, y compris le moteur, peut devenir extrêmement chaud. Il existe de réels risques de brûlures au simple contact de la pompe.

- Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- Les pompes non utilisées durant les périodes de gel doivent être purgées afin d'éviter tout dommage.  
Fermer les vannes d'isolement, ouvrir complètement les bouchons vidange et remplissage (Fig. 7 [3 et 4]), vider la pompe.

**ATTENTION****Risque d'endommager la pompe**

Respecter les couples de serrage du bouchon de remplissage (Fig. 1 [4]) et de vidange (Fig.1 [5]).

## 10 Pannes, causes et remèdes

**AVERTISSEMENT****Risque de choc électrique**

Il y a lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique. Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.

**AVERTISSEMENT****Risque de brûlure**

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe. Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure**

En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe, y compris le moteur, peut devenir extrêmement chaud. Il existe de réels risques de brûlures au simple contact de la pompe.

Pannes	Causes	Remèdes
La pompe ne fonctionne pas	Pas d'alimentation de courant	Vérifier les fusibles de sécurité, les interrupteurs et le câblage
	Le dispositif de protection du moteur a assuré la mise hors tension	Éliminer toute surcharge du moteur
La pompe fonctionne mais ne refoule pas	Sens de rotation incorrect	Permuter 2 phases du raccordement au réseau
	La conduite ou des éléments de la pompe sont obstrués par des corps étrangers	Contrôler et nettoyer la conduite et la pompe
	Présence d'air dans la tuyauterie d'aspiration	Rendre étanche la tuyauterie d'aspiration
La pompe ne refoule pas de façon régulière	Tuyauterie d'aspiration trop étroite	Installer une plus grande Tuyauterie d'aspiration
	Pression disponible à l'entrée de la pompe insuffisante	Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel
	La tuyauterie d'aspiration est à un diamètre inférieur à celui de la pompe	La tuyauterie d'aspiration doit être du même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe
	La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées	Démonter et nettoyer
	Mauvais choix de pompe	Installer des pompes plus puissantes
La pression est insuffisante	Sens de rotation incorrect	Permuter 2 phases du raccordement au réseau pour version triphasée
	Débit trop réduit, tuyauterie d'aspiration obstruée	Nettoyer le filtre d'aspiration et la tuyauterie d'aspiration
	La vanne n'est pas suffisamment ouverte	Ouvrir la vanne
La pompe vibre	Des corps étrangers bloquent la pompe	Nettoyer la pompe
	Présence de corps étrangers dans la pompe	Éliminer tous les corps étrangers
Le moteur surchauffe, la protection du moteur s'enclenche	La pompe n'est pas bien fixée	Resserrer les vis d'ancrage
	Tension insuffisante	Vérifier les fusibles, le câblage et les connexions
	Présence de corps étrangers, palier endommagé	Nettoyer la pompe Faire réparer la pompe par le SAV
	Température ambiante trop élevée	Assurer le refroidissement

**S'il n'est pas possible de remédier à la panne, veuillez faire appel au service après-vente Wilo.**

## 11 Pièces de rechange

Toutes les pièces de rechange doivent être commandées directement auprès du service après-vente Wilo. Afin d'éviter des erreurs, veuillez spécifier les données figurant sur la plaque signalétique de la pompe lors de toute commande. Le catalogue de pièces détachées est disponible à l'adresse : [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Élimination

### Informations relatives à la collecte des produits électriques et électroniques usagés.

L'élimination et le recyclage appropriés de ces produits contribuent au respect de l'environnement et permettent d'éviter tout risque pour la santé des personnes.



### AVIS

#### Ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères !

En Europe, le symbole ci-contre peut être apposé sur le produit, l'emballage ou la documentation fournie avec le produit. Il signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Afin de garantir une manipulation, un recyclage et une mise au rebut appropriés des produits usagés, les points suivants sont à respecter :

- Confier les produits usagés à un centre de collecte homologué qui procédera à leur élimination conforme.

- Respecter la réglementation locale en vigueur ! Veuillez consulter votre mairie, le centre de traitement des déchets le plus proche ou le revendeur du produit pour obtenir des informations sur les solutions appropriées de mise au rebut. Pour plus d'informations sur le recyclage, consulter le site [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

Sous réserve de modifications techniques !

## Inhoud

<b>1 Algemeen</b> .....	<b>48</b>
1.1 Betreffende dit document .....	48
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>48</b>
2.1 Symbolen .....	48
2.2 Personeelskwalificaties .....	49
2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen .....	49
2.4 Veilig werken .....	49
2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker .....	49
2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden .....	49
2.7 Ongeautoriseerde modificatie van onderdelen en gebruik van ongeautoriseerde reserveonderdelen .....	49
2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen.....	50
<b>3 Productgegevens</b> .....	<b>50</b>
3.1 Type-aanduiding .....	50
3.2 Technische gegevens .....	50
3.3 Leveringsomvang.....	51
3.4 Toebehoren.....	51
<b>4 Transport en tussentijdse opslag</b> .....	<b>52</b>
<b>5 Gebruiksdoel</b> .....	<b>52</b>
<b>6 Beschrijving en werking</b> .....	<b>52</b>
6.1 Productomschrijving.....	52
6.2 Producteigenschappen .....	53
<b>7 Installatie en elektrische aansluiting</b> .....	<b>53</b>
7.1 Ontvangst van het product .....	53
7.2 Installatie.....	53
7.3 Netaansluiting .....	54
7.4 Elektrische aansluiting .....	55
7.5 Bediening met frequentie-omvormer .....	55
<b>8 Inbedrijfname</b> .....	<b>55</b>
8.1 Vullen en ontluchten .....	55
8.2 Starten .....	57
<b>9 Onderhoud</b> .....	<b>57</b>
<b>10 Storingen, oorzaken en oplossingen</b> .....	<b>58</b>
<b>11 Reserveonderdelen</b> .....	<b>59</b>
<b>12 Afvoeren</b> .....	<b>59</b>

## 1 Algemeen

### 1.1 Betreffende dit document

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een integraal onderdeel van het product. Lees deze instructies voordat u werkzaamheden uitvoert en bewaar ze te allen tijde binnen handbereik. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor de juiste installatie en toepassing van het product. Houd u aan alle aanwijzingen en tekens die op het product staan.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Engels. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

EG-verklaring van overeenstemming:

- Een exemplaar van de EC-conformiteitsverklaring is een integraal onderdeel van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.
- In geval van een technische wijziging van de hierin genoemde serie, die niet met ons is overlegd, wordt deze verklaring ongeldig.

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat belangrijke instructies die tijdens de verschillende fases van de levensduur van de pomp moeten worden opgevolgd. Niet-naleving van de instructies kan een gevaar vormen voor personen, het milieu en het product en kan ertoe leiden dat de garantie ongeldig wordt. Het niet naleven kan leiden tot de volgende gevaren:

- Letsel als gevolg van elektrische, mechanische en bacteriologische factoren en elektromagnetische velden.
- Schade aan het milieu door lekkage van gevaarlijke materialen.
- Schade aan de installatie.
- Verlies van belangrijke functies van het product.

**Ook de aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften die in andere hoofdstukken staan vermeld, moeten worden opgevolgd!**

### 2.1 Symbolen

**Symbolen:**



#### **WAARSCHUWING**

Algemeen gevarensymbool



#### **WAARSCHUWING**

Elektrische risico's



#### **LET OP**

Opmerkingen

**Waarschuwingen:**



#### **GEVAAR**

Onmiddellijk gevaar.

Kan leiden tot ernstig letsel of de dood als het gevaar niet wordt voorkomen.



#### **WAARSCHUWING**

Het niet opvolgen kan leiden tot (zeer) ernstig letsel.



#### **VOORZICHTIG**

De kans bestaat dat het product beschadigd raakt. 'Voorzichtig' wordt gebruikt om aan te geven dat er een risico voor het product ontstaat als de gebruiker de procedures niet aanhoudt.



**LET OP**

Een opmerking met nuttige informatie voor de gebruiker met betrekking tot het product. In geval van problemen vindt de gebruiker hier aanwijzingen.

**2.2 Personeelskwalificaties**

Het installatie-, gebruiksdoel- en onderhoudspersoneel moet de juiste kwalificaties hebben om deze werkzaamheden te voltooien. De gebruiker moet zorgen voor de verantwoordelijkheid, het referentiekader en het toezicht van het personeel. Als het personeel niet beschikt over de nodig kennis, moet het worden getraind en geïnstrueerd. Indien nodig kan deze training namens de gebruiker worden uitgevoerd door de fabrikant van het product.

**2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen**

Niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan een gevaar vormen voor personen, het milieu en het product/de installatie. Niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften resulteert ook in het verlies van claims bij schades. In het bijzonder kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen de volgende gevaren inhouden:

- gevaar voor personen als gevolg van elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden;
- schade aan het milieu door lekkage van gevaarlijke materialen;
- materiële schade;
- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie;
- gebrek aan vereiste onderhouds- en reparatieprocessen.

**2.4 Veilig werken**

De bestaande richtlijnen voor ongevallenpreventie moeten worden nageleefd. Gevaar door elektrische stroom moet worden geëlimineerd. Lokale of algemene richtlijnen [bijv. IEC, VDE, enz.] en voorschriften van lokale energiebedrijven moeten worden nageleefd.

**2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker**

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens, of met een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of gedetailleerde instructie hebben gekregen over het gebruik van het apparaat.

Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet spelen met het apparaat.

- Als warme of koude onderdelen van het product of de installatie een gevaar vormen, is het de verantwoordelijkheid van de klant deze te beveiligen tegen aanraken.
- Beschermingen die beveiligen tegen het aanraken van bewegende onderdelen (zoals de koppeling), mogen tijdens bedrijf van het product niet worden verwijderd.
- Gevaarlijke vloeistoffen (die bijv. explosief, giftig of heet zijn) die hebben gelekt (bijv. van de asafdichtingen), moeten worden afgevoerd zodat geen gevaar ontstaat voor personen of het milieu. Nationale wettelijke bepalingen moeten worden gerespecteerd.
- Gevaar door elektrische stroom moet worden geëlimineerd. Lokale of algemene richtlijnen [bijv. IEC, VDE, enz.] en voorschriften van lokale energiebedrijven moeten worden nageleefd.

**2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden**

De gebruiker moet verzekeren dat alle onderhouds- en installatiewerkzaamheden worden uitgevoerd door erkend en gekwalificeerd personeel, dat voldoende is geïnformeerd door hun eigen gedetailleerde studie van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedures voor het stilzetten van het product/de installatie moeten altijd in acht worden genomen.

Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beveiligingsapparaten worden teruggeplaatst en weer in gebruik worden genomen.

**2.7 Ongeautoriseerde modificatie van onderdelen en gebruik van ongeautoriseerde reserveonderdelen**

Ongeautoriseerde modificatie van onderdelen en gebruik van ongeautoriseerde reserveonderdelen zullen de veiligheid van het product/personeel in gevaar brengen en maken de verklaringen van de fabrikant betreffende de veiligheid ongeldig. Aanpassingen aan het product zijn slechts toelaatbaar na overleg met de fabrikant.

Originele reserveonderdelen en toebehoren die door de fabrikant zijn geautoriseerd, garanderen de veiligheid. Het gebruik van andere onderdelen ontslaat het productiebedrijf van iedere aansprakelijkheid.

## 2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product is slechts gegarandeerd voor conventioneel gebruik in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. De grenswaarden mogen in geen geval lager of hoger zijn dan de in de catalogus/het gegevensblad vermelde waarden.

## 3 Productgegevens

### 3.1 Type-aanduiding

<b>Voorbeeld:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Merk
<b>Medana</b>	Productfamilie – Oppervlaktepomp
<b>C</b>	Commercieserie
<b>V</b>	Verticale pomp
<b>1</b>	Serieniveau (1 = beginnersniveau, 3 = standaardniveau, 5 = premiumniveau)
<b>L</b>	L = Lange as E = Elektronische besturing
<b>6</b>	Debiet in m <sup>3</sup> /u
<b>02</b>	Aantal waaiers
<b>1</b>	1 = pomphuis van roestvrij staal 1.4308 + hydraulisch systeem in roestvrij staal 1.4307
<b>E</b>	E = EPDM-afdichting V = FKM-afdichting
<b>A</b>	A = 230 V – Frequentie 50 Hz – 1-fase B = 220 V – Frequentie 60 Hz – 1-fase C = 230 V – Frequentie 60 Hz – 1-fase D = 400 V – Frequentie 50 Hz – 3-fase E = 230/400 V – Frequentie 50 Hz – 3-fase F = 220/380 V – Frequentie 60 Hz – 3-fase G = 265/460 V – Frequentie 60 Hz – 3-fase I = 460 V – Frequentie 60 Hz – 3-fase
<b>10</b>	Maximale druk van de pomp (mechanische afdichting) in bar
<b>F</b>	O = ovale flenzen F = ronde flenzen P = Victaulic-aansluitingen

### 3.2 Technische gegevens

<b>Maximale toepassingsdruk</b>		
Maximale werkdruk (zie de type-aanduiding van de pomp op het typeplaatje en paragraaf 3.1)	10 bar	16 bar
Maximale toevoerdruk	6 bar	10 bar
Let op: de toevoerdruk (P ingang) + de druk bij een capaciteit van nul (P nul capaciteit) moet altijd lager zijn dan de maximaal toegestane werkdruk (P max). $P_{\text{ingang}} + P_{\text{nul capaciteit}} \leq P_{\text{max}}$ . Zie voor de maximale werkdruk het typeplaatje op de pomp: P max.		
<b>Temperatuurbereik</b>		
Mediumtemperatuur	-20 °C tot +120 °C met EPDM-afdichtingen -20 °C tot +90 °C met VITON-afdichtingen	
Omgevingstemperatuur	-15 °C tot +50 °C	
<b>Elektrische gegevens</b>		
Klasse motorbeveiliging	Zie typeplaatje	
Isolatieklasse	Zie typeplaatje	

Frequentie	Zie typeplaatje
Spanning	Zie typeplaatje
Motorrendement	Zie typeplaatje
<b>Overige eigenschappen</b>	
Vochtigheid	< 90 %, zonder condensvorming
Hoogte	≤ 1000 m (> 1000 m op aanvraag)

## Geluidsniveau

Motorvermogen (kW)	Frequentie (Hz)	Fase	dB(A) bij 1 m, BEP-tolerantie 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Afmetingen maat and verbinding in mm (Fig. 3)

Type	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /u	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /u	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /u	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /u	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /u	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /u	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /u	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /u	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

## 3.3 Leveringsomvang

- Hogedrukpomp als meertraps centrifugaalpompe
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- Ovale tegenflenzen + schroeven en O-ringen voor PN 16-verbinding

## 3.4 Toebehoren

- Raadpleeg de Wilo-catalogus of de servicedienst voor de lijst met toebehoren.
- Gebruik alleen nieuwe toebehoren.

#### 4 Transport en tussentijdse opslag

Controleer, bij ontvangst van het product, of het tijdens transport niet is beschadigd. Neem, indien schade wordt vastgesteld, binnen de gestelde termijn alle nodige maatregelen met de vervoerder.



##### VOORZICHTIG

##### Gevaar voor materiële schade

Bewaar het geleverde materiaal, als het op een latere datum moet worden geïnstalleerd, op een droge plaats en bescherm het tegen schokken en externe invloeden (vocht, vorst enz.). Temperatuurbereik voor transport en opslag: -30 °C tot +60 °C.

Behandel het product met zorg zodat het voorafgaand aan de installatie niet wordt beschadigd.

#### 5 Gebruiksdoel

De functie van dit product is het verpompen van warm of koud water, glycolhoudend water of andere vloeistoffen met een lage viscositeit die geen minerale oliën, vaste of schurende stoffen of materialen met lange vezels bevatten.



##### VOORZICHTIG

##### Gevaar voor verhitting van de motor

Alvorens vloeistoffen te pompen die een hogere dichtheid hebben dan water, is een technische beoordeling vereist.



##### GEVAAR

##### Explosiegevaar

Gebruik deze pomp niet voor het transporteren van ontvlambare of explosieve vloeistoffen.

Toepassingsgebieden:

##### Uitvoering met roestvrijstalen behuizing:

##### MEDANA CV1-L

Watervoorziening en drukverhoging

Industriële systemen

Koelwatercircuits

Irrigatiesystemen

#### 6 Beschrijving en werking

##### 6.1 Productomschrijving

##### Zie Fig. 7

1. Flens
2. Huls
3. Vulschroef
4. Aftapschroef
5. Traphuis
6. Waaier
7. Hydraulische as
8. Pomphuis
9. Mechanische afdichting
10. Klemmenkast
11. Lantaarnstuk
12. Condensaatstoppen

- 13. Basisplaat
- 14. Steunbout

**Zie Fig. 1**

- 1. Klep aan de zuigzijde
- 2. Klep aan de perszijde
- 3. Terugslagklep
- 4. Vulschroef
- 5. Aftapschroef
- 6. Leiding- of klemhouders
- 7. Zuigkorf
- 8. Reservoir
- 9. Watervoorziening via net
- 10. Motorbeveiligingsschakelaar
- 11. Hijshaak

**6.2 Producteigenschappen**

- Meertraps centrifugaalpompe (2 tot 16 trappen, afhankelijk van de uitvoering) met verticale as.
- Normaalzuigend met 'in-line'-verbindingen.
- Asafdichting met mechanische afdichting.
- Geïntegreerde thermische motorbeveiliging (voor enkelfasige uitvoering), automatische reset.
- Condensator geïntegreerd in de klemmenkast (voor enkelfasige uitvoering).
- Gebruik voor het verplaatsen van de pompe alleen banden die naar behoren zijn bevestigd aan de motortransportogen ≥ 4,2 kW (Fig. 10).

**7 Installatie en elektrische aansluiting**

**Alle werkzaamheden aan de installatie en elektrische aansluitingen mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd en gekwalificeerd personeel, overeenkomstig de toepasselijke voorschriften.**



**WAARSCHUWING**

**Lichamelijke letsels**

De geldende regels voor ongevallenpreventie moeten in acht worden genomen.



**WAARSCHUWING**

**Gevaar voor elektrische schok**

Gevaren door elektrische stroom moeten worden voorkomen.

**7.1 Ontvangst van het product**

Haal de pompe uit de verpakking en recycle de verpakking of voer deze op een milieuvriendelijke manier af.

**7.2 Installatie**

De pompe moet worden geïnstalleerd op een droge, goed geventileerde en vorstvrije locatie, op een vlak, stijf oppervlak met gebruik van de juiste schroeven.



**VOORZICHTIG**

**Gevaar op beschadiging van de pompe**

De aanwezigheid van vreemde materialen of onzuiverheden in de pompebehuizing kan invloed hebben op de werking van het producten.  
Geadviseerd wordt om eventuele las- en soldeerwerkzaamheden te verrichten voordat de pompe wordt geïnstalleerd.  
Spoel het circuit volledig door voordat u de pompe plaatst en in bedrijf neemt.

- De pompe moet worden geïnstalleerd in een eenvoudig toegankelijke positie om inspectie of vervanging te vergemakkelijken.
- Installeer de pompe op een gladde ondergrond.

- Afmetingen voor installatie en verbinding (paragraaf 5.2).
- Zorg voor een minimale afstand tussen de ventilator van de motor en eventuele oppervlakken (Fig. 6).
- Installeer bij zware pompen boven de pomp een hijshaak (Fig. 1, [11]) om de pomp eenvoudiger te kunnen demonteren.
- Verwijder de condensaatstoppen (Fig. 7, [12]) als de pomp zich in een omgeving met condensaat bevindt. In dit geval wordt de motorbeschermingsklasse IP55 niet langer gegarandeerd.



#### WAARSCHUWING

##### Kans op ongevallen als gevolg van hete oppervlakken!

De pomp moet zodanig worden geplaatst, dat niemand de hete oppervlakken van het product kan aanraken wanneer het product in bedrijf is.



#### WAARSCHUWING

##### Gevaar voor kantelen

De pomp moet op een vlak, stijf oppervlak worden bevestigd.



#### VOORZICHTIG

##### Gevaar voor vreemde materialen in de pomp

Zorg dat u vóór de installatie de afsluitinrichtingen van het pomphuis hebt verwijderd.



#### LET OP

Elke pomp kan in de fabriek zijn getest om de hydraulische prestaties te verifiëren en er kan water in het product zijn achtergebleven. Ten behoeve van de hygiëne moet de pomp voor gebruik worden doorgespoeld.

Breng isolatiemateriaal (kurk of versterkt rubber) onder de pomp aan om geluidsoverlast en de overdracht van trillingen naar de installatie te vermijden.

### 7.3 Netaansluiting



#### VOORZICHTIG

##### Gevaar op beschadiging van de pomp

De bouten of schroeven niet verder aanhalen dan de waarden in de onderstaande tabel:

PN 16-verbindingen = M10 - 20 Nm

PN 25-verbindingen = M12 - 30 Nm

Het gebruik van een moerenaanzetter is verboden.

- De stroomrichting van de vloeistof is aangeduid op het pomphuis (Fig. 7 [8]).
- De pomp mag niet het gewicht van de leidingen dragen (Fig. 8).
- Toegestane inbouwposities voor pomp (Fig. 5).
- Wij raden aan de pomp te voorzien van afsluiters aan de zuig- en perszijde.
- Gebruik dilatatievoegen om het geluids- en trillingsniveau van de pomp te verminderen.
- De dwarsdoorsnede van de leiding moet minstens even groot zijn als de doorsnede van de zuigmond.
- De installatie van een terugslagklep in de persleiding wordt geadviseerd om de pomp tegen drukstoten te beschermen.
- Indien deze rechtstreeks op het openbare drinkwaternet is aangesloten moet de aansluiting van de aanzuigleiding ook worden uitgerust met een terugslagklep en een afsluitkraan.
- Indien deze indirect via een reservoir is aangesloten, moet de aansluiting van de aanzuigleiding ook worden uitgerust met een zuigzeef en een terugslagklep om te voorkomen dat onzuiverheden de pomp binnendringen.

## 7.4 Elektrische aansluiting



### GEVAAR

#### Gevaar voor elektrocutie

Indien de elektrische aansluiting verkeerd is uitgevoerd bestaat gevaar voor elektrocutie.

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een door de lokale elektriciteitsleverancier goedgekeurde elektricien en conform de lokaal geldende voorschriften.
- Voorafgaand aan de elektrische aansluiting moet de pomp spanningsvrij en beveiligd zijn tegen onbevoegde herinschakeling.
- Om een veilige installatie en bediening te garanderen, moet de pomp correct worden geaard met de aardklemmen van de spanningsvoorziening (Fig. 4).

- Verifieer dat de gebruikte nominale stroom, spanning en frequentie overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de pomp.
- De pomp moet op de stroomvoorziening worden aangesloten met behulp van een kabel uitgerust met een contrastekker of een hoofdschakelaar.
- De driefasemotoren moeten worden aangesloten op een goedgekeurde veiligheidsinstallatie. De nominale stroominstelling moet overeenkomen met de waarde die op de sticker van de motor staat vermeld.
- Enkelfasige motoren zijn standaard uitgerust met thermische motorbeveiliging; hierdoor stopt de pomp als de toegestane temperatuur van de wikkeling wordt overschreden en start deze automatisch weer zodra deze weer is afgekoeld.
- De aansluitkabel moet zo worden geleid dat deze nooit in contact komt met het hoofdriool en/of het pomphuis en het motorhuis.
- De pomp/installatie moet conform de lokale voorschriften worden geaard. Als extra beveiliging kan een vermogensbeschermingsschakelaar worden toegepast.
- De aansluiting op de stroomvoorziening moet overeenkomen met het elektrische aansluitschema (Fig. 1-2).



### GEVAAR

#### Risico op verwondingen en binnendringen van water in het gebied van de verbinding

Neem de aandraaimomenten in acht (Fig. 9)

Neem de diameter van de kabelwartelbekabeling in acht om X5-bescherming te garanderen (Fig. 9 [E]):

M20 = min.  $\varnothing$  6 – max.  $\varnothing$  12

M25 = min.  $\varnothing$  13 – max.  $\varnothing$  18

## 7.5 Bediening met frequentie-omvormer

Het is mogelijk om het toerental van de pomp aan te passen met een frequentie-omvormer. De grenswaarden voor de instelling van het toerental zijn als volgt:

40 % nominaal  $\leq n \leq$  100 % nominaal. Bij het aansluiten van de frequentie-omvormer en het in bedrijf nemen moeten de installatie- en inbedrijfnamevoorschriften van de frequentie-omvormer worden opgevolgd. Om overbelasting van de motorwikkeling te voorkomen, wat zou kunnen leiden tot beschadiging en ongewenst lawaai, kan de frequentie-omvormer geen spanningsstijgingen met toerentalniveaus hoger dan 500 V/ $\mu$ s of spanningspieken  $U > 650$  V produceren.

Om spanningsstijgingen met dergelijke toerentalniveaus mogelijk te maken, moet een LC-filter (motorfilter) worden geïnstalleerd tussen de frequentie-omvormer en de motor. De specificaties voor dit filter moeten door de fabrikant van de frequentie-omvormer/het filter worden verstrekt. Regelapparatuur met een frequentie-omvormer geleverd door Wilo hebben een geïntegreerd filter.

## 8 Inbedrijfname

### 8.1 Vullen en ontluichten

Controleer of het waterniveau in het reservoir en de toevoerdruk voldoende zijn.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor infectie**

Onze pompen kunnen in de fabriek getest zijn om de hydraulische prestaties te verifiëren. Als er water is achtergebleven, moet de pomp ten behoeve van de hygiëne voor gebruik worden doorgespoeld.

**VOORZICHTIG****Risico op schade aan de pomp**

Laat de pomp nooit zonder vloeistof lopen. De pomp moet worden gevuld voordat deze wordt opgestart.

**VOORZICHTIG****Risico op schade aan de pomp**

Neem de aandraaimomenten van de vulschroef (Fig. 1, [4]) en aftapschroef (Fig. 1 [5]) in acht.

**Pomp in toevoermodus (Fig. 1)**

- Sluit de afsluiters (item 1+2).
- Schroef de vulschroef los (item 4).
- Open de afsluiter aan de zuigzijde langzaam (item 1).
- Sluit de vulschroef weer zodra het water via de schroefopening naar buiten loopt (de lucht is verwijderd) (item 4).
- Open de afsluiter aan de zuigzijde volledig (item 1).
- Start de pomp en controleer of de draairichting overeenkomt met de specificatie die is vermeld op de pomp.

**VOORZICHTIG****Gevaar op beschadiging van de pomp**

Een onjuiste draairichting veroorzaakt slechte pompprestaties en mogelijke schade aan de koppeling.

- Open de klep aan de perszijde [3].

**Pomp in afzuigmodus (Fig. 2)****VOORZICHTIG****Risico op schade aan de pomp**

Open de voorvul-/aftapschroef [5] gedeeltelijk (7-8 mm).

**LET OP**

Zorg ervoor dat zich in de zuigleiding geen lucht kan ophopen in bochten en overgangen.

Het kan lange tijd duren om de pomp en de zuigleiding te vullen.

- Sluit de klep aan de perszijde [2]. Open de klep aan de zuigzijde [1].
- Verwijder de vulschroef los [4].
- Open de voorvul-/aftapschroef [5] gedeeltelijk (7-8 mm).
- Vul de pomp en afzuigleiding met water.
- Zorg dat er geen lucht in de pomp of in de zuigleiding aanwezig is. Vul de installatie volledig tot alle lucht is verwijderd.
- Start de pomp en controleer of de draairichting overeenkomt met de specificatie die is vermeld op de pomp.



**VOORZICHTIG****Gevaar op beschadiging van de pomp**

Een onjuiste draairichting veroorzaakt slechte pompprestaties en mogelijke schade aan de koppeling.

- Open de klep aan de perszijde [2] iets en wacht totdat de vloeistof uit de pomp stroomt via de vulschroef [4].

**WAARSCHUWING****Gevaar voor brandwonden**

Als de verpompte vloeistof heet is en onder hoge druk staat kan de stroom die uit de aftapkraan ontsnapt brandwonden of ander letsel veroorzaken.

- Sluit de vulschroef los [4].
- Open de klep aan de perszijde volledig [2].
- Sluit de voorvul-/aftapschroef [5].

**8.2 Starten****VOORZICHTIG****Kans op beschadiging van de pomp**

Bij een nul-stroming (afsluiter aan perszijde gesloten) mag de pomp niet langer dan 10 minuten worden bediend.

We adviseren om te zorgen voor een minimale afvoer van 10 % van de nominale afvoer.

**WAARSCHUWING****Risico op letsel**

Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (de temperatuur van de afgevoerde vloeistof en het debiet) kan de pompopstelling met inbegrip van de motor zeer heet worden. Er is een reële kans op brandwonden bij het in contact komen met de pomp.

**VOORZICHTIG****Draairichting**

Een onjuiste draairichting veroorzaakt slechte pompprestaties en mogelijke overbelasting van de motor.

**De draairichting controleren (alleen voor draaistroommotoren)**

Schakel de pomp kort in en controleer of de draairichting van de pomp overeenkomt met de pijl op het typeplaatje van de pomp. Als de draairichting onjuist is, verwissel dan de 2 fasen van de pomp in de klemmenkast.

**LET OP**

Enkelfasige motoren zijn bedoeld om in de juiste draairichting te worden gebruikt.

Open de afsluiter aan de perszijde en stop de pomp.

**9 Onderhoud**

**Alle onderhoudswerkzaamheden moeten door bevoegd en gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd!**

**WAARSCHUWING****Gevaar voor elektrische schok**

Gevaar door elektrische stroom moet worden geëlimineerd. Waarborg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat werkzaamheden aan het elektrische systeem worden uitgevoerd.

**WAARSCHUWING****Gevaar voor brandwonden**

Sluit in geval van hoge watertemperaturen en hoge systeemdrukken, de afsluiters voor en na de pomp. Laat de pomp eerst afkoelen.

**WAARSCHUWING****Risico op letsel**

Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (de temperatuur van de afgevoerde vloeistof en het debiet) kan de pompopstelling met inbegrip van de motor zeer heet worden. Er is een reële kans op brandwonden bij het in contact komen met de pomp.

- Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden vereist tijdens het bedrijf.
- Water dat is achtergebleven in pompen die tijdens vorstperioden niet worden gebruikt moet worden afgelaten om beschadigingen te voorkomen.  
Sluit de afsluiters, open de vul- en aftapschroeven volledig (Fig. 7, [3 en 4]) en maak de pomp leeg.

**VOORZICHTIG****Risico op schade aan de pomp**

Neem de aandraaimomenten van de vulschroef (Fig. 1, [4]) en aftapschroef (Fig. 1 [5]) in acht.

## 10 Storingen, oorzaken en oplossingen

**WAARSCHUWING****Gevaar voor elektrische schok**

Gevaar door elektrische stroom moet worden geëlimineerd. Waarborg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat werkzaamheden aan het elektrische systeem worden uitgevoerd.

**WAARSCHUWING****Gevaar voor brandwonden**

Sluit in geval van hoge watertemperaturen en hoge systeemdrukken, de afsluiters voor en na de pomp. Laat de pomp eerst afkoelen.

**WAARSCHUWING****Risico op letsel**

Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (de temperatuur van de afgevoerde vloeistof en het debiet) kan de pompopstelling met inbegrip van de motor zeer heet worden. Er is een reële kans op brandwonden bij het in contact komen met de pomp.

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
De pomp functioneert niet	Geen elektrische spanningsvoorziening	Controleer zekeringen, schakelaars en bekabeling
	De motorbeveiliging heeft de stroom uitgeschakeld	Elimineer overbelasting van de motor
De pomp loopt maar voert geen vloeistof af	Foute draairichting	Verwissel 2 fases in de voedingsspanning
	De leidingen of onderdelen van de pomp worden door vreemde voorwerpen geblokkeerd	Controleer en reinig de leidingen en de pomp
	Lucht in de zuigleiding	Zorg dat de afzuigleiding luchtdicht is
	Zuigleiding te nauw	Installeer een bredere zuigleiding
De pomp voert onregelmatig af	Onvoldoende druk bij de pomptoevoer	Lees de installatievoorwaarden en -aanbevelingen in deze handleiding opnieuw
	De zuigleiding heeft een kleinere diameter dan de pomp	De zuigleiding moet dezelfde diameter hebben als de zuigmond van de pomp
	De zuigkorf en zuigleiding zijn gedeeltelijk verstopt	Demonteer en reinig ze
	Verkeerde pompkeuze	Installeer pomp(en) met meer vermogen
Onvoldoende druk	Foute draairichting	Voor de pomp in draaistroomuitvoering verwisselt u de 2 fases in de voedingsspanning
	Het debiet is te laag, de zuigleiding is verstopt	Reinig het afzuigfilter en de zuigleiding
	De afsluiter staat niet ver genoeg open	Open de afsluiter
De pomp vibreert	De pomp is verstopt met vreemde materialen	Reinig de pomp
	Vreemde materialen in de pomp	Verwijder alle vreemde materialen
De motor raakt oververhit, de motorbeveiliging gaat in werking	De pomp is niet stevig bevestigd	Draai de ankerschroeven aan
	Onvoldoende spanning	Controleer de smeltzekeringen, de bedrading en de aansluiting
	Vreemde materialen aanwezig, lager beschadigd	Reinig de pomp Laat de pomp repareren door de servicedienst
	Omgevingstemperatuur is te hoog	Zorg voor afkoeling

**Neem contact op met de Wilo-klantenservice als de storing niet kan worden verholpen.**

## 11 Reserveonderdelen

Alle reserveonderdelen moeten rechtstreeks via de Wilo-servicedienst worden besteld. Om fouten te voorkomen, moet u bij een bestelling altijd de gegevens van het typeplaatje van de pomp vermelden. De catalogus met reserveonderdelen is verkrijgbaar via [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Afvoeren

### Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten.

Een correcte afvoer en recycling van dit product voorkomen schade aan het milieu en risico's voor de persoonlijke gezondheid.



#### LET OP

#### Afvoer via huishoudelijk afval is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of de bijbehorende documentatie staan. Dit geeft aan dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet met het huishoudelijk afval mogen worden afgevoerd.

Om gepaste verwerking, recycling en afvoer van de betreffende gebruikte producten te garanderen, moet u de volgende punten in acht nemen:

→ Bied deze producten alleen aan bij toegewezen, gecertificeerde verzamelpunten.

- Houd u aan de lokaal van toepassing zijnde voorschriften! Neem contact op met uw gemeente, de dichtstbijzijnde stortplaats of de dealer die u het product heeft verkocht voor informatie over gepaste afvoer. Ga voor meer informatie over recycling naar [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

## Índice

<b>1 Generalidades</b> .....	<b>62</b>
1.1 Acerca de este documento.....	62
<b>2 Seguridad</b> .....	<b>62</b>
2.1 Símbolos.....	62
2.2 Cualificación del personal.....	63
2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad.....	63
2.4 Seguridad en el trabajo.....	63
2.5 Instrucciones de seguridad para el operador.....	63
2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento.....	63
2.7 Modificación de los componentes y utilización de repuestos no autorizados.....	63
2.8 Modos de utilización no permitidos.....	64
<b>3 Especificaciones del producto</b> .....	<b>64</b>
3.1 Designación.....	64
3.2 Datos técnicos.....	64
3.3 Suministro.....	65
3.4 Accesorios.....	66
<b>4 Transporte y almacenamiento</b> .....	<b>66</b>
<b>5 Aplicación</b> .....	<b>66</b>
<b>6 Descripción y función</b> .....	<b>66</b>
6.1 Descripción del producto.....	66
6.2 Características del producto.....	67
<b>7 Instalación y conexión eléctrica</b> .....	<b>67</b>
7.1 Recepción del producto.....	67
7.2 Instalación.....	67
7.3 Alimentación eléctrica.....	68
7.4 Conexión eléctrica.....	69
7.5 Funcionamiento con convertidor de frecuencia.....	69
<b>8 Puesta en marcha</b> .....	<b>69</b>
8.1 Relleno y desaireación.....	69
8.2 Arranque.....	71
<b>9 Mantenimiento</b> .....	<b>71</b>
<b>10 Averías, causas y solución</b> .....	<b>72</b>
<b>11 Repuestos</b> .....	<b>73</b>
<b>12 Eliminación</b> .....	<b>73</b>

## 1 Generalidades

### 1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento son una parte fundamental del producto. Lea estas instrucciones antes de realizar cualquier tarea y consérvelas en un lugar accesible en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder realizar una correcta instalación y aplicación del producto. Cumpla con todas las indicaciones y los símbolos que aparecen en el producto.

El idioma de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales.

Declaración de conformidad CE:

- La copia de la Declaración de conformidad CE es una parte esencial de las presentes instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de las series citadas sin previo acuerdo con nosotros.

## 2 Seguridad

Este capítulo contiene instrucciones fundamentales que se deben tener en cuenta durante las distintas fases de la vida útil de la bomba. No seguir estas instrucciones podría constituir un peligro para las personas, el medioambiente y el producto o la instalación, y puede invalidar la garantía. El incumplimiento puede ocasionar los siguientes peligros:

- lesiones debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas y a los campos magnéticos;
- daños en el medioambiente por un escape de materiales peligrosos;
- daños en la instalación; y
- fallos en funciones importantes del producto.

**Cumpla también con las indicaciones y las instrucciones de seguridad de los demás capítulos.**

### 2.1 Símbolos

**Símbolos:**



#### **ADVERTENCIA**

Símbolo de seguridad general



#### **ADVERTENCIA**

Riesgos eléctricos



#### **AVISO**

Notas

**Advertencias:**



#### **PELIGRO**

Peligro inminente.

Puede ocasionar la muerte o lesiones graves si no se evita el peligro.



#### **ADVERTENCIA**

El incumplimiento puede provocar lesiones (muy) graves.



#### **ATENCIÓN**

Hay riesgo de que el producto resulte dañado. Se utiliza el término «Atención» cuando existe un riesgo para el producto si el usuario no sigue los procedimientos.

**AVISO**

Nota con información útil para el usuario acerca del producto. Ayuda al usuario en caso de que surja un problema.

- 2.2 Cualificación del personal**
- El personal responsable de la instalación, la aplicación y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para realizar estos trabajos. El operador debe garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la supervisión del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. Si fuera necesario, esta formación la puede proporcionar el fabricante del producto en nombre del operador.
- 2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad**
- No seguir las instrucciones de seguridad podría constituir un peligro para las personas, el medioambiente y el producto o la instalación. La inobservancia de las presentes instrucciones de seguridad también anulará cualquier derecho a reclamaciones por los posibles daños sufridos. En particular, si no se siguen las instrucciones, se pueden producir los siguientes riesgos:
- peligro de lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas y bacteriológicas;
  - daños en el medioambiente debido a fugas de sustancias peligrosas;
  - daños materiales;
  - fallos en funciones importantes del producto o la instalación; y
  - fallos en los procesos obligatorios de mantenimiento y reparación.
- 2.4 Seguridad en el trabajo**
- Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes. Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, VDE, etc.) y de las compañías eléctricas.
- 2.5 Instrucciones de seguridad para el operador**
- Este dispositivo no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas o que carezcan de la experiencia o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o que reciban de ella instrucciones detalladas acerca del manejo del dispositivo.
- Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el dispositivo.
- Si los componentes fríos o calientes del producto o la instalación suponen un peligro, es responsabilidad del cliente protegerlos para evitar cualquier tipo de contacto con ellos.
  - La protección contra contacto con los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no se debe retirar del producto mientras este se encuentre en funcionamiento.
  - Los fluidos peligrosos (explosivos, tóxicos o calientes) que se hayan salido (p. ej., del sellado de ejes) deben eliminarse para que no supongan ningún peligro para las personas o el medioambiente. Se deben respetar las disposiciones obligatorias nacionales.
  - Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, VDE, etc.) y de las compañías eléctricas.
- 2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento**
- El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento las efectúe personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal haya consultado detenidamente las instrucciones de instalación y funcionamiento para obtener la información necesaria. Las tareas relacionadas con el producto o la instalación deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Deben cumplirse siempre los procedimientos descritos en las instrucciones de instalación y funcionamiento para desactivar el producto o la instalación.
- Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo y ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.
- 2.7 Modificación de los componentes y utilización de repuestos no autorizados**
- Las modificaciones de los componentes y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro al personal/el producto, y las declaraciones de seguridad del fabricante pierden su vigencia. Solo se permite modificar el producto tras consultarlo con el fabricante.

El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. El uso de otras piezas supondrá la exoneración del fabricante de todo tipo de responsabilidad.

## 2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado solo está garantizada en caso de uso convencional de conformidad con el Capítulo 4 de las Instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o la ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

## 3 Especificaciones del producto

### 3.1 Designación

<b>Ejemplo:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Marca
<b>Medana</b>	Familia de productos: bomba de superficie
<b>C</b>	Serie para bloques de viviendas y edificios no residenciales
<b>V</b>	Bomba vertical
<b>1</b>	Nivel de gama (1 = nivel básico, 3 = nivel estándar, 5 = nivel premium)
<b>L</b>	L = eje largo E = control electrónico
<b>6</b>	Caudal en m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Número de rodets
<b>1</b>	1 = carcasa de la bomba de acero inoxidable 1.4308 + diseño hidráulico de acero inoxidable 1.4307
<b>E</b>	E = junta de EPDM V = junta de FKM
<b>A</b>	A = 230 V - Frecuencia 50 Hz - Monofásico B = 220 V - Frecuencia 60 Hz - Monofásico C = 230 V - Frecuencia 60 Hz - Monofásico D = 400 V - Frecuencia 50 Hz - Trifásico E = 230/400 V - Frecuencia 50 Hz - Trifásico F = 220/380 V - Frecuencia 60 Hz - Trifásico G = 265/460 V - Frecuencia 60 Hz - Trifásico I = 460 V - Frecuencia 60 Hz - Trifásico
<b>10</b>	Presión máxima de la bomba (cierre mecánico) en bares
<b>F</b>	O = bridas ovaladas F = bridas redondas P = conexiones Victaulic

### 3.2 Datos técnicos

<b>Presión de aplicación máxima</b>		
Presión de trabajo máxima (véase la designación del modelo de bomba en la placa de características y el párrafo 3.1)	10 bares	16 bares
Presión de alimentación máxima	6 bares	10 bares
Aviso: La presión de alimentación (P entrada) + la presión potencia de impulsión cero (P cero potencia de impulsión) debe ser siempre inferior a la presión de trabajo máxima (P max). $P_{\text{entrada}} + P_{\text{cero potencia de impulsión}} \leq P_{\text{max}}$ . Consulte la placa de características de la bomba para ver la presión de trabajo máxima: P max.		
<b>Rango de temperaturas</b>		
Temperatura del fluido	De -20 a +120 °C con juntas de EPDM De -20 a +90 °C con juntas de VITON	
Temperatura ambiente	-15 °C a +50 °C	
<b>Datos eléctricos</b>		



Índice de protección de motor	Consulte la placa de características
Clase de aislamiento	Consulte la placa de características
Frecuencia	Consulte la placa de características
Tensión	Consulte la placa de características
Rendimiento del motor	Consulte la placa de características
<b>Otras características</b>	
Humedad	<90 %, sin formación de condensados
Altitud	≤1000 m (>1000 m bajo consulta)

#### Nivel sonoro

Potencia del motor (kW)	Frecuencia (Hz)	Fase	dB(A) a 1 m, tolerancia BEP 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

#### Tamaño y dimensiones de la conexión en mm (Fig. 3)

Tipo	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2 x M10	4 x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4 x M12	4 x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2 x M10	4 x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98.7	4 x M16	4 x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2 x M12	4 x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4 x M16	4 x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2 x M12	4 x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4 x M16	4 x Ø14

### 3.3 Suministro

- Bomba centrífuga de alta presión multietapas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Contrabridas ovalas + tornillos y juntas tóricas para conexión PN 16

### 3.4 Accesorios

- Consulte el catálogo de Wilo para ver la lista de accesorios o pregunte al servicio técnico.
- Se recomienda el uso de accesorios nuevos.

## 4 Transporte y almacenamiento

Cuando reciba el producto, compruebe que no se ha producido ningún daño durante el transporte. Si detecta daños, tome todas las medidas pertinentes dentro del plazo establecido por el transportista.



### ATENCIÓN

#### Riesgo de daños materiales

Si el material enviado se va a instalar más adelante, almacénelo en un lugar seco y protéjalo de posibles golpes y de otros agentes externos (humedad, heladas, etc.). Rango de temperaturas durante el transporte y el almacenamiento: de -30 a +60 °C.

Trate el producto con cuidado para no dañarlo antes de su instalación.

## 5 Aplicación

La función básica de este producto es bombear agua fría o caliente, mezcla de agua con glicol u otros fluidos de baja viscosidad que no contengan aceite mineral, sustancias sólidas o abrasivas, u otros materiales de fibra larga.



### ATENCIÓN

#### Peligro de calentamiento del motor

Se requiere una opinión técnica antes de bombear fluidos más densos que el agua.



### PELIGRO

#### Peligro de explosión

No utilice esta bomba para bombear líquidos inflamables o explosivos.

Campos de aplicación:

#### Ejecución con carcasa de acero inoxidable:

##### MEDANA CV1-L

Abastecimiento de agua y aumento de presión

Sistemas industriales

Circuitos de agua fría

Sistemas de riego

## 6 Descripción y función

### 6.1 Descripción del producto

#### Véase Fig. 7

1. Brida
2. Manguito
3. Tornillo de llenado
4. Tornillo de vaciado
5. Carcasa escalonada
6. Rodete
7. Eje hidráulico
8. Carcasa de la bomba
9. Cierre mecánico
10. Caja de bornes
11. Linterna

- 12. Tapones de condensado
- 13. Base
- 14. Pasador

**Véase Fig. 1**

- 1. Válvula del lado de aspiración
- 2. Válvula del lado de presión final
- 3. Válvula antirretorno
- 4. Tornillo de llenado
- 5. Tornillo de vaciado
- 6. Soportes de tubería o abrazadera
- 7. Filtro de aspiración
- 8. Depósito
- 9. Abastecimiento de agua de la red
- 10. Guardamotor
- 11. Gancho de elevación

**6.2 Características del producto**

- Bomba centrífuga multietapas de eje vertical (de 2 a 16 etapas, en función del modelo).
- De aspiración normal con conexiones «en línea».
- Sellado de eje con cierre mecánico.
- Protección térmica del motor integrada (ejecución monofásica), restablecimiento automático.
- Condensador integrado en la caja de bornes (ejecución monofásica).
- Para mover la bomba, utilice únicamente eslingas fijadas correctamente a las argollas de transporte del motor  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10).

**7 Instalación y conexión eléctrica**

**Únicamente el personal autorizado y cualificado puede realizar todos los trabajos de instalación y conexión eléctrica de acuerdo con la normativa y la legislación vigentes.**



**ADVERTENCIA**

**Daños físicos**

Debe cumplirse la normativa vigente de prevención de accidentes.



**ADVERTENCIA**

**Riesgo de descarga eléctrica**

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan riesgos debidos a la corriente eléctrica.

**7.1 Recepción del producto**

Desembale la bomba y recicle o deseche el embalaje de forma respetuosa con el medioambiente.

**7.2 Instalación**

Debe instalar la bomba en un lugar seco, bien ventilado y protegido de las heladas, sobre una superficie plana y rígida utilizando los tornillos adecuados.



**ATENCIÓN**

**Riesgo de desperfectos en la bomba**

La presencia de cuerpos extraños o impurezas en la carcasa de la bomba puede afectar al funcionamiento del producto.

Se recomienda que las tareas de soldadura se realicen antes de instalar la bomba.

Enjuague por completo el circuito antes de instalar y poner en marcha la bomba.

- La bomba debe instalarse en un lugar de fácil acceso para realizar las tareas de inspección o reposición.

- Instale la bomba sobre un suelo liso.
- Instalación y dimensiones de la conexión (párrafo 5.2).
- Asegúrese de que haya una distancia mínima entre el ventilador del motor y cualquier otra superficie (Fig. 6).
- En el caso de bombas pesadas, instale un gancho de elevación (Fig. 1[11]) encima de la bomba para facilitar el desmontaje.
- Retire los tapones de condensado (Fig. 7, [12]) cuando la bomba se encuentre en un entorno con condensado. En este caso, el tipo de protección de motor IP55 ya no estará garantizado.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemadura con las superficies calientes.**

La bomba debe instalarse de tal manera que ninguna persona pueda llegar a tocar las superficies calientes del producto durante el funcionamiento.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída**

Asegúrese de que la bomba esté fijada a una superficie plana y rígida.

**ATENCIÓN****Riesgo de cuerpos extraños en la bomba**

Asegúrese de que todos los tapones obturadores se hayan retirado de la carcasa de la bomba antes de la instalación.

**AVISO**

Es posible que se hayan probado las bombas en fábrica para verificar el rendimiento hidráulico, por lo que puede haber agua en el producto. Por motivos higiénicos, la bomba debería enjuagarse antes de su uso.

Instale material aislante (corcho o caucho reforzado) debajo de la bomba para evitar la contaminación acústica y la transferencia de vibraciones a la instalación.

### 7.3 Alimentación eléctrica

**ATENCIÓN****Riesgo de desperfectos en la bomba**

No apriete los tornillos y pernos con valores superiores a los de la siguiente tabla:

Conexiones PN 16 = M10 - 20 N.m

Conexiones PN 25 = M12 - 30 N.m

Está prohibido utilizar atornilladoras de impacto.

- El sentido del flujo del fluido está indicado en la carcasa de la bomba (Fig. 7 [8]).
- La bomba no debe soportar el peso de las tuberías (Fig. 8).
- Posiciones de instalación de la bomba permitidas (Fig. 5).
- Recomendamos instalar la llave de corte en los lados de aspiración y presión final de la bomba.
- Utilice articulaciones de expansión para disminuir el ruido y la vibración de la bomba, si procede.
- El diámetro de la sección de la tubería debe ser, como mínimo, igual al diámetro del orificio de aspiración.
- Se recomienda instalar una válvula antirretorno en el tubo de impulsión para proteger la bomba de golpes de ariete.
- En caso de que se conecte directamente al sistema público de agua potable, la tubería de aspiración también deberá equiparse con una válvula antirretorno y una válvula de cierre.

- En caso de que se conecte indirectamente a través de un depósito, la tubuladura de aspiración debe contar con una rejilla de aspiración para evitar la entrada de impurezas en la bomba, así como con una válvula antirretorno.

## 7.4 Conexión eléctrica



### PELIGRO

#### Riesgo de electrocución

Una conexión eléctrica que no cumpla las normas puede provocar un riesgo de electrocución.

- Solamente los electricistas autorizados por la compañía eléctrica local pueden realizar las conexiones eléctricas conforme a la normativa en vigor.
- Antes de la conexión eléctrica, la bomba debe estar exenta de tensiones y protegida contra una reconexión no autorizada.
- Para garantizar una instalación y un funcionamiento seguros, la bomba deberá conectarse a tierra correctamente mediante los bornes de puesta a tierra del suministro eléctrico (Fig. 4).

- Verifique que la intensidad nominal, la tensión y la frecuencia utilizadas coinciden con la información de la placa de características de la bomba.
- La bomba debe conectarse a la alimentación usando un cable con enchufe o un interruptor principal.
- Los motores trifásicos deben estar conectados a un sistema de protección autorizado. La intensidad nominal del ajuste debe coincidir con el valor indicado en la etiqueta del motor.
- Los motores monofásicos vienen equipados de serie con protección térmica del motor, que detiene la bomba si se supera la temperatura del bobinado permitida admisible y lo vuelve a arrancar automáticamente cuando se ha enfriado.
- El cable de conexión debe colocarse de tal manera que no entre en contacto con el alcantarillado ni con la carcasa de la bomba y el bastidor del motor.
- La bomba o la instalación deben estar conectados a tierra de acuerdo con las normativas locales. Puede utilizarse un interruptor automático como protección adicional.
- La conexión al suministro eléctrico debe cumplir el esquema de bornes (Fig. 1 – 2).



### PELIGRO

#### Riesgo de lesiones y penetración de agua en el área de conexión

Observe los pares de apriete (Fig. 9)

Observe el diámetro del cableado del casquillo del prensaestopas del cable para garantizar la protección X5 (Fig. 9[E]):

M20 = mín. Ø6 – máx. Ø12

M25 = mín. Ø13 – máx. Ø18

## 7.5 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Es posible ajustar la velocidad de la bomba utilizando un convertidor de frecuencia. Los valores límite para ajustar la velocidad son los siguientes:

40 % nominal  $\leq n \leq$  100 % nominal. Deben seguirse las instrucciones de instalación y puesta en marcha para el convertidor de frecuencia al conectarlo y al iniciar el funcionamiento. Para evitar la sobrecarga de la bobina del motor, lo que podría causar daños y ruidos indeseados, el convertidor de frecuencia no puede producir velocidades de subida de tensión de más de 500 V/ $\mu$ s o picos de tensión >650 V.

Para que esas velocidades de subida de tensión sean posibles, debe instalarse un filtro LC (filtro de motor) entre el convertidor de frecuencia y el motor. El fabricante del convertidor de frecuencia o el filtro debe proporcionar las especificaciones para este filtro. Los dispositivos de control con convertidor de frecuencia que entrega Wilo disponen de filtro integrado.

## 8 Puesta en marcha

### 8.1 Relleno y desaireación

Compruebe si el nivel de agua en el depósito y la presión de entrada son suficientes.

**ATENCIÓN****Riesgo de infección**

Es posible que se hayan probado las bombas en fábrica para verificar el rendimiento hidráulico. Si queda algo de agua, la bomba debería enjuagarse antes de su uso, por motivos higiénicos.

**ATENCIÓN****Peligro de daños en la bomba**

No arranque nunca la bomba en seco. Se debe llenar la bomba antes de arrancarla.

**ATENCIÓN****Peligro de daños en la bomba**

Observe los pares de apriete del tornillo de llenado (Fig. 1 [4]) y el tornillo de vaciado (Fig. 1 [5]).

**Bomba en modo de entrada (Fig. 1)**

- Cierre las llaves de corte (pos. 1+2).
- Desatornille los tornillos de llenado (pos. 4).
- Abra despacio la válvula del lado de aspiración (pos. 1).
- Cierre el tornillo de llenado una vez que el agua haya salido por la boca del tornillo (habiéndose salido el aire) (pos. 4).
- Abra la válvula del lado de aspiración completamente (pos. 1).
- Arranque la bomba y compruebe que el sentido de giro cumpla las especificaciones impresas en la etiqueta de la bomba.

**ATENCIÓN****Riesgo de desperfectos en la bomba**

Si el sentido de giro no es adecuado, la bomba no funcionará de forma correcta y se podría dañar el acoplamiento.

- Abra la válvula del lado de presión final [3].

**Bomba en modo de aspiración (Fig. 2)****ATENCIÓN****Peligro de daños en la bomba**

Abra parcialmente (7 – 8 mm) el tornillo de cebado/vaciado [5].

**AVISO**

Asegúrese de que el tubo de aspiración no atrape aire en las transiciones y los codos. Se puede tardar mucho tiempo en llenar la bomba y el tubo de aspiración.

- Cierre la válvula del lado de presión final [2]. Abra la válvula del lado de aspiración [1].
- Retire el tornillo de llenado [4].
- Abra parcialmente (7 – 8 mm) el tornillo de cebado/vaciado [5].
- Llène de agua la bomba y la tubería de aspiración.
- Asegúrese de que no haya aire atrapado en la bomba ni en la tubería de aspiración. Llène completamente el sistema hasta que se haya eliminado todo el aire.
- Arranque la bomba y compruebe que el sentido de giro cumpla las especificaciones impresas en la etiqueta de la bomba.

**ATENCIÓN****Riesgo de desperfectos en la bomba**

Si el sentido de giro no es adecuado, la bomba no funcionará de forma correcta y se podría dañar el acoplamiento.

- Abra ligeramente la válvula del lado de presión final [2] y espere a que el líquido se desborde de la bomba por el tornillo de llenado [4].

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras**

Si el fluido bombeado está caliente y la presión es alta, el fluido que sale por el grifo de purga puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Cierre el tornillo de llenado [4].
- Abra completamente la válvula del lado de presión final [2].
- Cierre el tornillo de cebado/vaciado [5].

**8.2 Arranque****ATENCIÓN****Riesgo de desperfectos en la bomba**

No debe hacerse funcionar la bomba a velocidad de flujo cero (válvula del lado de presión final cerrada) durante más de 10 minutos.

Recomendamos mantener como mínimo un 10 % de la descarga nominal.

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones**

En función de las condiciones de funcionamiento de la bomba o de la instalación (la temperatura del líquido descargado y el caudal), el conjunto de la bomba, incluido el motor, puede calentarse mucho. Existe un peligro de quemaduras real en caso de entrar en contacto con la bomba.

**ATENCIÓN****Sentido de giro**

Un sentido de giro incorrecto puede ocasionar una potencia insuficiente de la bomba y que se sobrecargue el motor.

**Comprobación del sentido de giro** (solo en el caso de motores de corriente trifásica)

Tras arrancar la bomba durante un corto periodo de tiempo, compruebe si el sentido de giro se corresponde con el marcado por la flecha de la placa de características de la bomba. Si el sentido de giro es incorrecto, cambie las 2 fases de la bomba en la caja de bornes.

**AVISO**

Los motores monofásicos están diseñados para funcionar en el sentido de giro correcto.

Abra la válvula del lado de presión final y detenga la bomba.

**9 Mantenimiento**

**Todas las tareas de mantenimiento deberá llevarlas a cabo personal cualificado y autorizado.**

**ADVERTENCIA****Riesgo de descarga eléctrica**

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Asegúrese de que el suministro eléctrico de la bomba esté desconectado y protegido frente a una reconexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras**

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de seguridad anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe.

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones**

En función de las condiciones de funcionamiento de la bomba o de la instalación (la temperatura del líquido descargado y el caudal), el conjunto de la bomba, incluido el motor, puede calentarse mucho. Existe un peligro de quemaduras real en caso de entrar en contacto con la bomba.

- No es necesario realizar ningún mantenimiento especial durante el funcionamiento.
- Drene las bombas que no se utilicen durante periodos de heladas para evitar posibles daños.  
Cierre las llaves de corte, abra los tornillos de vaciado y de llenado por completo (Fig. 7, [3 y 4]) y vacíe la bomba.

**ATENCIÓN****Peligro de daños en la bomba**

Observe los pares de apriete del tornillo de llenado (Fig. 1 [4]) y el tornillo de vaciado (Fig. 1 [5]).

**10 Averías, causas y solución****ADVERTENCIA****Riesgo de descarga eléctrica**

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Asegúrese de que el suministro eléctrico de la bomba esté desconectado y protegido frente a una reconexión no autorizada antes de realizar cualquier trabajo en el sistema eléctrico.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras**

En caso de temperaturas elevadas del agua y presiones elevadas del sistema, cierre las válvulas de seguridad anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe.

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones**

En función de las condiciones de funcionamiento de la bomba o de la instalación (la temperatura del líquido descargado y el caudal), el conjunto de la bomba, incluido el motor, puede calentarse mucho. Existe un peligro de quemaduras real en caso de entrar en contacto con la bomba.



Averías	Causas	Soluciones
La bomba no funciona	No hay suministro eléctrico	Compruebe los fusibles, los interruptores y el cableado
	El dispositivo de protección del motor ha interrumpido el suministro de potencia	Eliminar cualquier sobrecarga del motor
La bomba funciona, pero no descarga ningún fluido	Sentido de giro incorrecto	Cambie 2 fases del suministro eléctrico
	La tubería o algunas piezas de la bomba están obstruidas por cuerpos extraños	Compruebe y limpie la tubería y la bomba
	Presencia de aire en el tubo de aspiración	Cierre herméticamente el tubo de aspiración
La bomba descarga de forma irregular	Tubería de aspiración demasiado estrecha	Instale un tubo de aspiración más ancho
	La presión en la entrada de la bomba es insuficiente	Revise las condiciones y recomendaciones de instalación que se incluyen en este manual
	El tubo aspiración tiene un diámetro inferior al de la bomba	El tubo de aspiración debe tener el mismo diámetro que el orificio de aspiración de la bomba
	El filtro de aspiración y el tubo de aspiración están parcialmente obstruidos	Desmóntelos y límpielos
	Elección de bomba incorrecta	Instale bombas más potentes
Presión insuficiente	Sentido de giro incorrecto	Para la ejecución de corriente trifásica, cambie 2 fases del suministro eléctrico
	El caudal es demasiado bajo, el tubo de aspiración está bloqueado	Limpie el filtro de aspiración y el tubo de aspiración
	La válvula no está lo bastante abierta	Abra la válvula
La bomba vibra	La bomba está obstruida por cuerpos extraños	Limpie la bomba
	Cuerpos extraños en la bomba	Retire todos los cuerpos extraños
El motor se sobrecalienta, se activa la protección de motor	La bomba no está fijada correctamente	Apriete los pernos de anclaje
	Tensión insuficiente	Compruebe las interrupciones de los fusibles, el cableado y las conexiones
	Hay cuerpos extraños presentes, el cojinete está dañado	Limpie la bomba El servicio técnico debe reparar la bomba
	La temperatura ambiente es demasiado elevada	Proporcione refrigeración

**Si el fallo no se soluciona, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.**

## 11 Repuestos

Todos los repuestos se deben pedir directamente a través del servicio técnico de Wilo. Para evitar errores, indique siempre los datos incluidos en la placa de características de la bomba siempre que realice un pedido. Puede consultar el catálogo de repuestos en [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Eliminación

### Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados.

La correcta eliminación y reciclaje de este producto evita daños en el medioambiente y posibles peligros para su salud.



### AVISO

#### Está prohibida la eliminación de estos productos como basura doméstica.

En la Unión Europea, este símbolo puede aparecer en el producto, en el embalaje o en la documentación adjunta. Significa que los productos eléctricos y electrónicos en cuestión no deben eliminarse con la basura doméstica.

Para asegurar un manejo, reciclaje y eliminación correctos de los productos usados en cuestión, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Entregue estos productos en los puntos de recogida designados y certificados.
- Respete la normativa local vigente. Para más información sobre la correcta eliminación, consulte a las autoridades locales, al vertedero más cercano o al distribuidor

que le vendió el producto. Encontrará más información sobre el reciclaje en [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Sujeto a cambios sin previo aviso.

## Indice

<b>1</b>	<b>Generalità</b> .....	<b>76</b>
1.1	Informazioni sul documento .....	76
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>76</b>
2.1	Simboli .....	76
2.2	Qualifica del personale .....	77
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza .....	77
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza .....	77
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'utente .....	77
2.6	Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione .....	77
2.7	Modifica non autorizzata di componenti e utilizzo di parti di ricambio non autorizzate .....	77
2.8	Condizioni di esercizio non consentite .....	78
<b>3</b>	<b>Dati e caratteristiche tecniche</b> .....	<b>78</b>
3.1	Chiave di lettura .....	78
3.2	Dati tecnici .....	78
3.3	Fornitura .....	79
3.4	Accessori .....	79
<b>4</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b> .....	<b>80</b>
<b>5</b>	<b>Campo d'applicazione</b> .....	<b>80</b>
<b>6</b>	<b>Descrizione e funzionamento</b> .....	<b>80</b>
6.1	Descrizione prodotto .....	80
6.2	Caratteristiche del prodotto .....	81
<b>7</b>	<b>Installazione e collegamenti elettrici</b> .....	<b>81</b>
7.1	Ricezione del prodotto .....	81
7.2	Installazione .....	81
7.3	Alimentazione di rete .....	82
7.4	Collegamenti elettrici .....	83
7.5	Funzionamento con convertitore di frequenza .....	83
<b>8</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	<b>83</b>
8.1	Riempimento e disaerazione .....	83
8.2	Avviamento .....	85
<b>9</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>85</b>
<b>10</b>	<b>Guasti, cause e rimedi</b> .....	<b>86</b>
<b>11</b>	<b>Parti di ricambio</b> .....	<b>87</b>
<b>12</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>87</b>

## 1 Generalità

### 1.1 Informazioni sul documento

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto. Leggere le presenti istruzioni prima di effettuare qualsiasi lavoro e tenerle sempre a portata di mano. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il presupposto per la corretta installazione e l'utilizzo adeguato del prodotto. Rispettare tutte le indicazioni e i segni che compaiono sul prodotto.

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Dichiarazione CE di conformità:

- Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- In caso di modifica tecnica non concordata con noi della serie ivi specificata, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

## 2 Sicurezza

Il presente capitolo contiene istruzioni essenziali che devono essere seguite durante le diverse fasi della vita operativa della pompa. Il mancato rispetto delle presenti istruzioni, oltre a mettere in pericolo le persone, a costituire una minaccia per l'ambiente e a danneggiare il prodotto, può invalidare la garanzia. L'inosservanza può comportare i seguenti pericoli:

- Lesioni conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici nonché a campi elettromagnetici.
- Minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di materiali pericolosi.
- Danni all'installazione.
- Mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto.

**Rispettare anche le indicazioni e le prescrizioni di sicurezza contenute negli altri capitoli!**

### 2.1 Simboli

**Simboli:**



#### AVVERTENZA

Simbolo di pericolo generico



#### AVVERTENZA

Rischi elettrici



#### AVVISO

Note

**Avvertenze:**



#### PERICOLO

Pericolo imminente.

Se non evitato, può causare la morte o lesioni gravi.



#### AVVERTENZA

La mancata osservanza può causare lesioni (molto) gravi.



#### ATTENZIONE

Il prodotto rischia di essere danneggiato. La parola "Attenzione" è utilizzata quando si rilevano rischi per il prodotto causati dal mancato rispetto delle procedure da parte dell'utente.

**AVVISO**

Indicazione contenente informazioni utili per l'utilizzo del prodotto. È utile all'utente per risolvere potenziali problemi.

- 2.2 Qualifica del personale**
- Il personale addetto al montaggio, uso e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per eseguire questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Se necessario, il produttore può occuparsi della suddetta formazione su incarico dell'utente.
- 2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza**
- Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto/l'unità. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica, inoltre, la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni. In particolare, l'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza può generare i seguenti rischi:
- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
  - minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
  - danni alla proprietà
  - mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
  - mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.
- 2.4 Lavori all'insegna della sicurezza**
- Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro. Prevenire qualsiasi rischio derivante dalla corrente elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad es. IEC, VDE, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- 2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente**
- Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.
- I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.
- Laddove componenti caldi o freddi del prodotto o dell'impianto rappresentino un pericolo, è responsabilità del cliente garantire la protezione contro il contatto.
  - Non rimuovere la protezione contro il contatto di componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
  - Smaltire le perdite (ad es. dalla tenuta albero) di fluidi (ad es. esplosivi, tossici, bollenti) in modo da evitare l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
  - Prevenire qualsiasi rischio derivante dalla corrente elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad es. IEC, VDE, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- 2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione**
- L'utente deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di riposo. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.
- 2.7 Modifica non autorizzata di componenti e utilizzo di parti di ricambio non autorizzate**
- La modifica non autorizzata di componenti e l'utilizzo di parti di ricambio non autorizzate mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal produttore in materia di sicurezza. Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il produttore.
- Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal produttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'utilizzo di altre parti esonera la società produttrice da ogni responsabilità.

## 2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è garantita esclusivamente nel pieno rispetto dell'uso regolamentare in conformità con il capitolo 4 delle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo o nel foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

## 3 Dati e caratteristiche tecniche

### 3.1 Chiave di lettura

Esempio:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
Wilo	Marchio
Medana	Famiglia di prodotti – Pompa di superficie
C	Serie commerciale
V	Pompa verticale
1	Livello serie (1 = livello base, 3 = livello standard, 5 = livello premium)
L	L = albero lungo E = regolazione elettronica
6	Portata in m <sup>3</sup> /h
02	Numero di giranti
1	1 = corpo pompa in acciaio inossidabile 1.4308 + sistema idraulico in acciaio inossidabile 1.4307
E	E = guarnizione EPDM V = guarnizione FKM
A	A = 230 V - frequenza 50 Hz - monofase B = 220 V - frequenza 60 Hz - monofase C = 230 V - frequenza 60 Hz - monofase D = 400 V - frequenza 50 Hz - trifase E = 230/400 V - frequenza 50 Hz - trifase F = 220/380 V - frequenza 60 Hz - trifase G = 265/460 V - frequenza 60 Hz - trifase I = 460 V - frequenza 60 Hz - trifase
10	Pressione massima della pompa (tenuta meccanica) in bar
F	O = flange ovali F = flange rotonde P = attacchi Victaulic

### 3.2 Dati tecnici

Pressione massima di impiego		
Pressione d'esercizio massima (vedi la chiave di lettura della pompa sulla targhetta dati pompa e al paragrafo 3.1)	10 bar	16 bar
Pressione di aspirazione massima	6 bar	10 bar
Avviso: la pressione di aspirazione (ingresso P) + la pressione a portata zero (portata zero P) deve essere sempre inferiore alla pressione d'esercizio massima consentita (P max). Ingresso P + portata zero P ≤ P max. Fare riferimento alla targhetta dati della pompa per conoscere la pressione d'esercizio massima: P max.		
Campo di temperatura		
Temperatura fluido	da -20 °C a +120 °C con guarnizioni EPDM da -20 °C a +90 °C con guarnizioni VITON	
Temperatura ambiente	da -15 °C a +50 °C	
Dati elettrici		
Grado di protezione salvamotore	Vedi targhetta dati pompa	
Classe di isolamento	Vedi targhetta dati pompa	

Frequenza	Vedi targhetta dati pompa
Tensione	Vedi targhetta dati pompa
Rendimento motore	Vedi targhetta dati pompa
<b>Altre caratteristiche</b>	
Umidità	< 90% senza sbrinamento
Altitudine	≤ 1000 m (> 1000 m su richiesta)

**Rumorosità**

Potenza motore (kW)	Frequenza (Hz)	Fase	dB(A) a 1 m, tolleranza BEP 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

**Misura e dimensioni di collegamento in mm (Fig. 3)**

Tipo	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

**3.3 Fornitura**

- Pompa centrifuga ad alta prevalenza
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- Controflange ovali + viti e O-ring per collegamento PN 16

**3.4 Accessori**

- Si prega di consultare il catalogo o il Servizio Assistenza Clienti Wilo per la lista degli accessori.

→ Si raccomanda di utilizzare accessori nuovi.

## 4 Trasporto e stoccaggio

Al ricevimento del prodotto, controllare immediatamente che non abbia subito danni durante il trasporto. Qualora venga rilevato un danno, intraprendere tutte le azioni necessarie nei riguardi dello spedizioniere entro i termini previsti.



### ATTENZIONE

#### Rischio di danneggiamento del materiale

Qualora il materiale consegnato non venisse montato immediatamente, collocarlo in un ambiente asciutto e proteggerlo da urti e da agenti esterni (umidità, gelo ecc.).  
Campo di temperatura per il trasporto e lo stoccaggio: da -30 °C a +60 °C.

Maneggiare il prodotto con cautela in modo da non danneggiarlo prima dell'installazione.

## 5 Campo d'applicazione

Questo prodotto è stato progettato per pompare acqua calda o fredda, miscele di acqua/glicole o altri fluidi a bassa viscosità, privi di oli minerali, sostanze solide o abrasive o materiali con fibre lunghe.



### ATTENZIONE

#### Pericolo di riscaldamento del motore

È necessaria una consulenza tecnica prima di pompare fluidi più densi dell'acqua.



### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione

Non utilizzare mai questa pompa per il pompaggio di liquidi infiammabili o esplosivi.

Campi di applicazione:

#### Versione con corpo in acciaio inossidabile:

##### MEDANA CV1-L

Alimentazione e pressurizzazione idrica

Impianti industriali

Circuito dell'acqua di raffreddamento

Impianti d'irrigazione

## 6 Descrizione e funzionamento

### 6.1 Descrizione prodotto

#### Vedi Fig. 7

1. Flangia
2. Camicia
3. Tappo di riempimento
4. Tappo di scarico
5. Corpo stadio
6. Girante
7. Albero sistema idraulico
8. Corpo pompa
9. Tenuta meccanica
10. Morsettiera
11. Lanterna
12. Tappi di condensa



- 13. Basamento
- 14. Prigioniero

**Vedere Fig. 1**

- 1. Valvola sul lato aspirante
- 2. Valvola sul lato della pressione finale
- 3. Valvola di ritegno
- 4. Tappo di riempimento
- 5. Tappo di scarico
- 6. Tubazione o collari di serraggio
- 7. Cestello aspirante
- 8. Serbatoio
- 9. Rete di alimentazione idrica
- 10. Salvamotore
- 11. Gancio di sollevamento

**6.2 Caratteristiche del prodotto**

- Pompa centrifuga multistadio con asse verticale (da 2 a 16 stadi in base al modello).
- Normalmente aspirante con collegamenti "inline".
- Tenuta meccanica dell'albero.
- Salvamotore termico integrato (versione monofase), reset automatico.
- Condensatore integrato nella morsettiera (versione monofase).
- Per spostare la pompa, utilizzare esclusivamente le cinghie correttamente allacciate agli occhielli di trasporto del motore ≥ 4,2 kw (Fig. 10).

**7 Installazione e collegamenti elettrici**

**Tutti gli interventi di installazione e di collegamento elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato, come previsto dalle norme locali.**



**AVVERTENZA**

**Lesioni fisiche**

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



**AVVERTENZA**

**Pericolo di scossa elettrica**

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica.

**7.1 Ricezione del prodotto**

Disimballare la pompa e riciclare o smaltire l'imballaggio in maniera responsabile sotto il profilo ambientale.

**7.2 Installazione**

La pompa deve essere installata in un ambiente asciutto, ben aerato e protetto dal gelo, su una superficie piana e rigida utilizzando viti adatte.



**ATTENZIONE**

**Rischio di danneggiamento della pompa**

La presenza di corpi estranei o impurità nel corpo della pompa può incidere sul funzionamento del prodotto.

Si raccomanda di eseguire le operazioni di saldatura e brasatura prima di installare la pompa.

Lavare completamente il circuito prima di installare e mettere in servizio la pompa.

- La pompa deve essere installata in una posizione di facile accesso allo scopo di rendere possibile l'ispezione o la sostituzione.
- Installare la pompa su una superficie regolare.
- Installazione e dimensioni di collegamento (paragrafo 5.2).

- Accertarsi che ci sia un minimo di distanza tra il ventilatore del motore e qualsiasi superficie (Fig. 6).
- Per facilitare lo smontaggio delle pompe pesanti, applicare sopra la pompa un gancio di sollevamento (Fig. 1 [11]).
- Qualora la pompa si trovasse in un ambiente esposto a condensazione, rimuovere i tappi di condensa (Fig. 7 [12]). In questo caso, l'efficacia del salvamotore classe IP55 non sarà più garantita.

**AVVERTENZA****Pericolo di ustioni a causa di superfici roventi!**

La pompa deve essere installata in modo tale che nessuno possa toccare le superfici roventi del prodotto mentre esso è in funzione.

**AVVERTENZA****Rischio di ribaltamento**

Accertarsi di ancorare saldamente la pompa a una superficie piana e rigida.

**ATTENZIONE****Rischio di penetrazione di corpi estranei nella pompa**

Accertarsi di rimuovere tutti i tappi di chiusura dal corpo pompa prima dell'installazione.

**AVVISO**

È probabile che le pompe siano state testate in fabbrica per verificarne la potenza idraulica e che contengano acqua. Per motivi igienici, la pompa deve essere risciacquata prima dell'uso.

Collocare del materiale isolante (sughero o gomma rinforzata) al di sotto della pompa per prevenire l'inquinamento acustico e il trasferimento di vibrazioni all'impianto.

### 7.3 Alimentazione di rete

**ATTENZIONE****Rischio di danneggiamento della pompa**

Nel serrare le viti o i bulloni non applicare mai una coppia eccessiva:

Collegamenti PN 16 = M10 – 20 N.m

Collegamenti PN 25 = M12 – 30 N.m

Non è consentito l'impiego di trapani avvitatori.

- La direzione del flusso del fluido è indicata sulla targhetta dati della pompa (Fig. 7 [8]).
- Il peso delle tubazioni non deve essere sostenuto dalla pompa (Fig. 8).
- Posizioni di montaggio ammesse della pompa (Fig. 5).
- Si raccomanda di installare valvole d'intercettazione sul lato di aspirazione e su quello della pressione finale della pompa.
- Se necessario, servirsi di compensatori per ammortizzare i rumori e le vibrazioni della pompa.
- La sezione del tubo deve essere almeno pari al diametro della bocca di aspirazione.
- Si raccomanda l'installazione di una valvola di ritegno nella condotta di mandata a protezione della pompa dai colpi d'ariete.
- Quando si collega la pompa direttamente a una rete pubblica di erogazione dell'acqua potabile, occorre dotare anche l'attacco del tubo di aspirazione di una valvola di intercettazione e di una valvola di ritegno.
- Quando si collega la pompa indirettamente attraverso un serbatoio, occorre dotare l'attacco del tubo aspirante di una griglia di aspirazione, per proteggere la pompa e la valvola di ritegno dalle impurità.

## 7.4 Collegamenti elettrici



### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazioni

Il pericolo di folgorazione sussiste in caso di collegamento elettrico non conforme.

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da elettricisti autorizzati dalle aziende elettriche locali, in conformità con le norme locali.
- Prima di procedere a qualsiasi collegamento elettrico, accertarsi che la pompa sia libera da potenziale e proteggerla per evitarne la riattivazione non autorizzata.
- Per garantire un'installazione e un funzionamento sicuri, la pompa deve essere collegata a terra in modo corretto con i terminali di terra dell'alimentazione elettrica (Fig. 4).

- Assicurarsi che la corrente nominale, la tensione e la frequenza utilizzate corrispondano alle informazioni riportate sulla targhetta dati della pompa.
- La pompa deve essere collegata all'alimentazione elettrica mediante un cavo dotato di una presa o di un interruttore principale.
- I motori trifase devono essere collegati a un sistema di protezione omologato. La corrente nominale d'impostazione deve corrispondere al valore indicato sull'etichetta del motore.
- I motori monofase di serie sono dotati di un salvamotore termico che arresta la pompa in caso di superamento della temperatura massima tollerabile di avvolgimento e la rimette automaticamente in funzione una volta raffreddata.
- Il cavo di collegamento deve essere collocato in modo tale che non venga mai a contatto con il sistema fognario e/o il corpo pompa e il telaio del motore.
- La pompa/l'impianto deve essere messa/o a terra conformemente alle norme locali. È possibile utilizzare un interruttore di protezione come protezione aggiuntiva.
- Il collegamento alla tensione di alimentazione deve rispettare il collegamento elettrico (Fig. 1 – 2).



### PERICOLO

#### Pericolo di lesioni e di infiltrazione dell'acqua nella zona di commutazione

Rispettare le coppie di serraggio (Fig. 9)

Rispettare il diametro di cablaggio del pressacavo per garantire la protezione X5 (Fig. 9 [E]):

M20 = min.  $\varnothing 6$  – max.  $\varnothing 12$

M25 = min.  $\varnothing 13$  – max.  $\varnothing 18$

## 7.5 Funzionamento con convertitore di frequenza

È possibile impostare il numero di giri della pompa utilizzando un convertitore di frequenza. I valori limite per l'impostazione del numero di giri sono i seguenti:

40% nominale  $\leq n \leq$  100% nominale. Per collegare e avviare il convertitore di frequenza è necessario seguire le istruzioni di installazione e messa in servizio dello stesso. Il convertitore di frequenza non può raggiungere stadi di velocità di incremento della tensione superiori a 500 V/ $\mu$ s o picchi di tensione pari a  $U > 650$  V per evitare di sovraccaricare l'avvolgimento del motore, che può provocare danni e rumori indesiderati.

È necessario installare un filtro LC (filtro motore) tra il convertitore di frequenza e il motore per raggiungere tali stadi di velocità di incremento della tensione. È obbligo del produttore del convertitore di frequenza / filtro fornire indicazioni specifiche riguardo tale filtro. I dispositivi di comando con convertitore di frequenza forniti da Wilo dispongono di un filtro integrato.

## 8 Messa in servizio

### 8.1 Riempimento e disaerazione

Verificare che il livello dell'acqua nel serbatoio e la pressione di alimentazione siano sufficienti.

**ATTENZIONE****Rischio di irritazioni**

È probabile che le nostre pompe siano state testate in fabbrica per verificarne la potenza idraulica. In caso di presenza d'acqua nella pompa, è necessario risciacquarla prima dell'uso per motivi igienici.

**ATTENZIONE****Pericolo di danni alla pompa**

La pompa non deve mai funzionare a secco. Riempire la pompa prima di avviarla.

**ATTENZIONE****Pericolo di danni alla pompa**

Rispettare le coppie di serraggio del tappo di riempimento (Fig. 1 [4]) e del tappo di scarico (Fig. 1 [5])

**Pompa nella modalità di alimentazione (Fig. 1)**

- Chiudere le valvole di intercettazione (pos. 1+2).
- Svitare il tappo di riempimento (pos. 4).
- Aprire lentamente la valvola sul lato aspirante (pos. 1).
- Chiudere il tappo di riempimento una volta che l'acqua è fuoriuscita dalla bocca dello stesso (aria rimossa) (pos. 4).
- Aprire completamente la valvola sul lato aspirante (pos. 1).
- Avviare la pompa e controllare che il senso di rotazione sia conforme alle specifiche riportate nell'etichetta della pompa.

**ATTENZIONE****Rischio di danneggiamento della pompa**

Un senso di rotazione errato può inficiare la potenza della pompa e danneggiare il giunto.

- Aprire la valvola sul lato della pressione finale [3].

**Pompa nel modo di aspirazione (Fig. 2)****ATTENZIONE****Pericolo di danni alla pompa**

Aprire parzialmente (7 – 8 mm) il tappo di scarico/adescamento [5].

**AVVISO**

Assicurarsi che il tubo di aspirazione non intrappoli l'aria nei raccordi e nelle curve. Il riempimento della pompa e del tubo di aspirazione può richiedere una notevole quantità di tempo.

- Chiudere la valvola sul lato della pressione finale [2]. Aprire la valvola di guardia sul lato aspirante [1].
- Rimuovere il tappo di riempimento [4].
- Aprire parzialmente (7 – 8 mm) il tappo di scarico/adescamento [5].
- Riempire di acqua il tubo di aspirazione e la pompa.
- Accertarsi che non resti aria intrappolata all'interno della pompa e del tubo di aspirazione. Riempire l'impianto finché l'aria non sia completamente fuoriuscita.
- Avviare la pompa e controllare che il senso di rotazione sia conforme alle specifiche riportate nell'etichetta della pompa.

**ATTENZIONE****Rischio di danneggiamento della pompa**

Un senso di rotazione errato può inficiare la potenza della pompa e danneggiare il giunto.

- Aprire leggermente la valvola sul lato della pressione finale [2] ed attendere che il liquido fuoriesca dalla pompa tramite il tappo di riempimento [4].

**AVVERTENZA****Pericolo di ustioni**

Se il fluido pompato è bollente e la pressione è elevata, il fluido che fuoriesce dal rubinetto di scarico può causare ustioni o lesioni di altro tipo.

- Chiudere il tappo di riempimento [4].
- Aprire la valvola sul lato della pressione finale [2].
- Chiudere il tappo di scarico/adescamento [5].

**8.2 Avviamento****ATTENZIONE****Rischio di danneggiamento della pompa**

Non è consentito il funzionamento della pompa nella modalità di portata a zero (valvola sul lato della pressione finale chiusa) per più di 10 minuti.

Si consiglia di mantenere uno scarico minimo pari al 10% dello scarico nominale.

**AVVERTENZA****Pericolo di infortunio**

A seconda delle condizioni di esercizio della pompa o dell'impianto (la temperatura del liquido di scarico e della mandata), la pompa e il motore potrebbero diventare estremamente caldi durante il montaggio. Sussiste un reale pericolo di ustioni in caso di contatto di parti del corpo con la pompa.

**ATTENZIONE****Senso di rotazione**

Un senso di rotazione errato può inficiare la potenza della pompa e sovraccaricare il motore.

**Controllo del senso di rotazione (solo per motori trifase)**

Controllare che il senso di rotazione della pompa corrisponda alla freccia sulla targhetta dati, accendendola brevemente. Se il senso di rotazione non è corretto, scambiare 2 fasi nella morsettiera della pompa.

**AVVISO**

I motori monofase sono progettati per funzionare nel senso di rotazione corretto.

Aprire la valvola sul lato della pressione finale e arrestare la pompa.

**9 Manutenzione**

**Tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati da personale qualificato e autorizzato!**

**AVVERTENZA****Pericolo di scossa elettrica**

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Accertarsi dell'assenza di tensione di alimentazione della pompa e dell'impossibilità di riattivazioni non autorizzate prima di eseguire un qualsiasi intervento sul sistema elettrico.

**AVVERTENZA****Pericolo di ustioni**

Se le temperature dell'acqua e la pressione dell'impianto raggiungono valori elevati, chiudere le valvole di isolamento a monte e a valle della pompa. Innanzitutto, aspettare che la pompa si raffreddi.

**AVVERTENZA****Pericolo di infortunio**

A seconda delle condizioni di esercizio della pompa o dell'impianto (la temperatura del liquido di scarico e della mandata), la pompa e il motore potrebbero diventare estremamente caldi durante il montaggio. Sussiste un reale pericolo di ustioni in caso di contatto di parti del corpo con la pompa.

- Durante il funzionamento non è richiesto alcun intervento di manutenzione speciale.
- È necessario svuotare le pompe inutilizzate durante i periodi freddi per evitare danni dovuti al gelo.  
Chiudere le valvole di intercettazione, aprire completamente i tappi di riempimento e di scarico (Fig. 7 [3 e 4]) e svuotare la pompa.

**ATTENZIONE****Pericolo di danni alla pompa**

Rispettare le coppie di serraggio del tappo di riempimento (Fig. 1 [4]) e del tappo di scarico (Fig. 1 [5]).

**10 Guasti, cause e rimedi****AVVERTENZA****Pericolo di scossa elettrica**

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Accertarsi dell'assenza di tensione di alimentazione della pompa e dell'impossibilità di riattivazioni non autorizzate prima di eseguire un qualsiasi intervento sul sistema elettrico.

**AVVERTENZA****Pericolo di ustioni**

Se le temperature dell'acqua e la pressione dell'impianto raggiungono valori elevati, chiudere le valvole di isolamento a monte e a valle della pompa. Innanzitutto, aspettare che la pompa si raffreddi.

**AVVERTENZA****Pericolo di infortunio**

A seconda delle condizioni di esercizio della pompa o dell'impianto (la temperatura del liquido di scarico e della mandata), la pompa e il motore potrebbero diventare estremamente caldi durante il montaggio. Sussiste un reale pericolo di ustioni in caso di contatto di parti del corpo con la pompa.

Guasti	Cause	Rimedi
La pompa non funziona	Mancanza di alimentazione elettrica	Controllare fusibili, interruttori e cablaggio
	Il salvamotore ha interrotto l'alimentazione	Eliminare qualsiasi fonte di sovraccarico del motore
La pompa funziona, ma non scarica alcun fluido	Senso di rotazione errato	Scambiare 2 fasi nella tensione di alimentazione
	La tubazione o le componenti della pompa sono bloccate da corpi estranei	Controllare e pulire la tubazione e la pompa
	Presenza di aria nel tubo di aspirazione	Rendere stagno il tubo di aspirazione
	Tubo aspirante troppo stretto	Installare un tubo di aspirazione più largo
	Pressione sull'alimentazione della pompa insufficiente	Controllare le condizioni di installazione e le raccomandazioni descritte nelle presenti istruzioni
La pompa scarica in maniera irregolare	Il diametro del tubo di aspirazione è inferiore a quello della pompa	Il tubo di aspirazione deve avere lo stesso diametro della bocca di aspirazione della pompa
	Il cestello aspirante e il tubo di aspirazione sono parzialmente bloccati	Smontarli e pulirli
	Scelta errata della pompa	Installare pompe più potenti
	Senso di rotazione errato	Per l'attuale versione trifase, scambiare 2 fasi nella tensione di alimentazione
Pressione insufficiente	La velocità di flusso è troppo bassa, il tubo di aspirazione è bloccato	Pulire il filtro di aspirazione e il tubo di aspirazione
	La valvola non è sufficientemente aperta	Aprire la valvola
	La pompa è ostruita da corpi estranei	Pulire la pompa
La pompa vibra	Presenza di corpi estranei nella pompa	Rimuovere tutti i corpi estranei
	La pompa non è ancorata saldamente	Stringere le viti di ancoraggio
Il motore è surriscaldato, interviene il salvamotore	Tensione insufficiente	Controllare i fusibili, il cablaggio e i collegamenti
	Presenza di corpi estranei, cuscinetto danneggiato	Pulire la pompa Far riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti
	Temperatura ambiente troppo elevata	Provvedere al raffreddamento

**Se non è possibile eliminare il guasto, si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti Wilo.**

## 11 Parti di ricambio

Tutte le parti di ricambio devono essere ordinate direttamente presso il Servizio Assistenza Clienti Wilo. Per evitare errori, specificare i dati riportati sulla targhetta dati pompa quando si effettua un ordine. Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile su [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Smaltimento

### Informazioni sulla raccolta dei prodotti elettrici ed elettronici usati.

Il corretto smaltimento e riciclaggio di questo prodotto previene danni all'ambiente e rischi per la salute personale.



### AVVISO

#### È vietato lo smaltimento tra i rifiuti domestici!

All'interno dell'Unione Europea, questo simbolo può comparire sul prodotto, sulla confezione o all'interno della documentazione di accompagnamento. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici in questione non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici.

Al fine di garantire il corretto maneggio, riciclaggio e smaltimento dei prodotti usati in questione rispettare i seguenti punti:

- I prodotti devono essere consegnati esclusivamente presso punti di raccolta preposti e certificati.
- Rispettare la normativa locale applicabile! Consultare l'autorità comunale di riferimento, il punto di smaltimento rifiuti più vicino o il commerciante da cui è stato venduto il prodotto per tutte le informazioni sul corretto smaltimento. Per maggiori informazioni in merito al riciclaggio consultare il sito [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Salvo modifiche tecniche senza preavviso.



## İçindekiler

<b>1 Genel hususlar .....</b>	<b>90</b>
1.1 Doküman hakkında .....	90
<b>2 Emniyet .....</b>	<b>90</b>
2.1 Semboller .....	90
2.2 Personel eğitimi.....	91
2.3 Emniyet tedbirlerinin alınmadığı durumlarda karşılaşılabilecek tehlike.....	91
2.4 Güvenlik açısından bilinçli çalışma.....	91
2.5 İşletimciler için emniyet tedbirleri .....	91
2.6 Montaj ve bakım çalışmaları için emniyet tedbirleri.....	91
2.7 Bileşenlerde izin alınmadan değişiklik yapılması ve onaylanmamış yedek parçaların kullanılması .....	91
2.8 Hatalı kullanım .....	91
<b>3 Ürün hakkında bilgiler .....</b>	<b>92</b>
3.1 Tip kodlaması.....	92
3.2 Teknik veriler .....	92
3.3 Teslimat kapsamı .....	93
3.4 Aksesuarlar.....	93
<b>4 Nakliye ve geçici depolama .....</b>	<b>93</b>
<b>5 Uygulama .....</b>	<b>94</b>
<b>6 Tanım ve işlev.....</b>	<b>94</b>
6.1 Ürünün tanımı.....	94
6.2 Ürün özellikleri.....	95
<b>7 Montaj ve elektrik bağlantısı.....</b>	<b>95</b>
7.1 Ürünün teslim alınışı .....	95
7.2 Montaj.....	95
7.3 Elektrik şebekesi bağlantısı .....	96
7.4 Elektrik bağlantısı.....	97
7.5 Frekans konvertörü ile işletim .....	97
<b>8 Devreye alma.....</b>	<b>97</b>
8.1 Doldurma ve havasını çıkarma.....	97
8.2 Çalıştırma .....	99
<b>9 Bakım.....</b>	<b>99</b>
<b>10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri.....</b>	<b>100</b>
<b>11 Yedek parçalar .....</b>	<b>101</b>
<b>12 Bertaraf etme .....</b>	<b>101</b>

## 1 Genel hususlar

### 1.1 Doküman hakkında

Montaj ve kullanma kılavuzları ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Herhangi bir işe başlamadan önce bu talimatları okuyun ve bunları daima erişilebilir bir yerde tutun. Ürünün doğru şekilde monte edilmesi ve amacına uygun kullanılması için bu kılavuzda yer alan talimatlara uyulması şarttır. Üründe gösterilen tüm belirlimlere ve işaretlere uygun hareket edin.

Orijinal montaj ve kullanma kılavuzlarının dili İngilizcedir. Bu kılavuzun diğer tüm dillerdeki versiyonları, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

EC uygunluk beyanı:

- EC uygunluk beyanının bir kopyası bu montaj ve kullanma kılavuzunun ayrılmaz bir parçasıdır.
- Bu belgede adı geçen ürün serilerinde onayımız olmadan teknik bir değişiklik yapılması durumunda, bu beyan geçerliliğini kaybeder.

## 2 Emniyet

Bu bölümde pompanın servis ömründeki farklı evreler boyunca takip edilmesi gereken son derece önemli talimatlar yer almaktadır. Bu talimatların dikkate alınmaması fiziksel yaralanmaların yaşanmasına, çevrenin ve ürünün zarar görmesine ve garantinin geçerliliğini yitirmesine yol açabilir. Talimatların dikkate alınmaması aşağıdaki tehlikelere yol açabilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyolojik nedenler ve elektromanyetik alanlar nedeniyle oluşacak fiziksel yaralanmalar.
- Tehlikeli malzemelerin sızıntı yapması nedeniyle çevreye zarar.
- Kurulumu gerçekleştirilen tesisatta hasar.
- Ürünün önemli işlevlerinin devre dışı kalması.

**Diğer bölümlerdeki göstergelere ve güvenlik talimatlarına da mutlaka uyulmalıdır!**

### 2.1 Semboller

**Semboller:**



**UYARI**

Genel güvenlik sembolü



**UYARI**

Elektrik tehlikeleri



**DUYURU**

Notlar

**Uyarılar:**



**TEHLİKE**

Mutlak tehlike.

Tehlikenin ortadan kaldırılmaması ağır yaralanmalara veya ölüme yol açabilir.



**UYARI**

Dikkate alınmaması (çok) ağır yaralanmalara yol açabilir.



**DİKKAT**

Ürün hasar görebilir. "Dikkat", kullanıcının prosedürleri uygulamaması halinde ürünün hasar görmesi tehlikesi söz konusu olduğu durumlar için kullanılır.



## DUYURU

Notlarda, kullanıcı için faydalı olacak ürün bilgileri yer alır. Bir sorunla karşılaşılması halinde kullanıcıya destek sağlar.

- 2.2 Personel eğitimi**
- Montaj, uygulama ve bakım personeli, ilgili çalışmalarını tamamlayabilecek uygun niteliklere sahip olmalıdır. İşletici, personelin sorumluluk alanlarının ve görevlerinin belirlenmesinden ve denetlenmesinden sorumludur. Personel gerekli bilgilere sahip değilse eğitilmeli ve bilgilendirilmelidir. Gerekirse bu eğitimler, işletici adına ürün üreticisi tarafından verilebilir.
- 2.3 Emniyet tedbirlerinin alınmadığı durumlarda karşılaşılabilecek tehlike**
- Güvenlik talimatlarının dikkate alınmaması fiziksel yaralanmaların yaşanmasına, çevrenin ve ürünün/ünitenin zarar görmesine yol açabilir. Güvenlik talimatlarına uyulmaması halinde zarar tazmini hakları da ortadan kalkar. Özellikle, bunlara uyulmaması aşağıdaki tehlikelere neden olabilir:
- Elektrikli, mekanik ve bakteriyolojik etkiler nedeniyle fiziksel yaralanma tehlikesi
  - Tehlikeli malzemelerin sızıntı yapması nedeniyle çevreye zarar
  - Maddi hasar
  - Ürünün/sistemin önemli işlevlerinin devre dışı kalması
  - Gerekli bakım, onarım ve revizyon prosedürlerinin uygulanmaması
- 2.4 Güvenlik açısından bilinçli çalışma**
- Kazaların önlenmesine yönelik olarak mevcut tüm direktiflere uyulmalıdır. Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler giderilmelidir. Yerel ve genel direktiflere [örn. IEC, VDE vb.] ve yerel enerji dağıtım şirketlerinin direktiflerine uyulmalıdır.
- 2.5 İşletimciler için emniyet tedbirleri**
- Bu cihaz; (çocuklar dahil) fiziksel, duyuşsal veya zihinsel engeli olan ya da deneyim ve bilgi eksikliği bulunan kişiler tarafından kullanılamaz. Cihaz bu kişiler tarafından ancak güvenliklerinden sorumlu bir kişinin denetiminde olmaları veya bu kişiden cihazın nasıl kullanılacağına ilişkin ayrıntılı talimatlar almaları halinde kullanılabilir.
- Çocukların gözetim altında tutulması ve cihazla oynamaması gerekir.
- Üründeki veya kurulumdaki sıcak ya da soğuk bileşenlerin tehlike oluşturdukları durumlarda, bunlara dokunulmaması yönünde tedbir alınması müşterinin sorumluluğundadır.
  - Ürün çalışırken, hareketli bileşenlere (kaplin gibi) dokunulmasını önleyen bağlantı koruyucular sökülmemelidir.
  - (Mil salmastraları gibi yerlerden) sızan tehlikeli akışkanların (örn. patlayıcı, zehirli veya sıcak), insanlar ve çevre için tehlike oluşturmayacak şekilde imha edilmeleri gerekir. Ulusal mevzuat hükümlerine uyulmalıdır.
  - Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler giderilmelidir. Yerel ve genel direktiflere [örn. IEC, VDE vb.] ve yerel enerji dağıtım şirketlerinin direktiflerine uyulmalıdır.
- 2.6 Montaj ve bakım çalışmaları için emniyet tedbirleri**
- İşletici tüm montaj ve bakım çalışmalarının, montaj ve kullanma kılavuzundaki çalışmalarından yeterince bilgi sahibi olmuş yetkili ve uzman personel tarafından yapılmasını sağlamalıdır. Ürün/ünite üzerinde yapılacak çalışmalar yalnızca makine durdurulmuş durumdayken gerçekleştirilmelidir. Montaj ve kullanma kılavuzunda ürünün/kurulumun devre dışı bırakılması ile ilgili açıklanan prosedürlere her zaman uyulmalıdır.
- Çalışmalar tamamlandıktan hemen sonra tüm güvenlik ve koruma cihazları tekrar takılmalı ve çalışır duruma getirilmelidir.
- 2.7 Bileşenlerde izin alınmadan değişiklik yapılması ve onaylanmamış yedek parçaların kullanılması**
- Bileşenlerde izin alınmadan değişiklik yapılması ve onaylanmamış yedek parçaların kullanılması, ürünün/personelin güvenliğine zarar verir ve üreticinin güvenliğe ilişkin beyanlarını geçersiz kılar. Ürün üzerinde değişiklik yapılmasına, sadece üretici ile görüşülmesinin ardından izin verilir.
- Üreticinin onay verdiği orijinal yedek parçalar ve aksesuarlar güvenliği sağlar. Başka parçaların kullanılması, üretici şirketin her türlü sorumluluğunu tümüyle ortadan kaldırır.
- 2.8 Hatalı kullanım**
- Teslimatı yapılan ürünün işletim güvenliği, ürün yalnızca montaj ve kullanım kılavuzunun 4. bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Katalog/veri föyü içinde belirtilen sınır değerler kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.

### 3 Ürün hakkında bilgiler

#### 3.1 Tip kodlaması

<b>Örnek:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Marka
<b>Medana</b>	Ürün ailesi – Yüzeypompası
<b>C</b>	Ticari ürün serisi
<b>V</b>	Dikey pompa
<b>1</b>	Ürün serisi sınıfı (1 = başlangıç sınıfı, 3 = standart sınıf, 5 = premium sınıf)
<b>L</b>	L = Uzun mil E = Elektronik kumanda
<b>6</b>	m <sup>3</sup> /sa cinsinden debi
<b>02</b>	Çark sayısı
<b>1</b>	1 = Pompa gövdesi 1.4308 paslanmaz çelik + hidrolik 1.4307 paslanmaz çelik
<b>E</b>	E = EPDM conta V = FKM conta
<b>A</b>	A = 230 V – Frekans 50 Hz – Monofaze B = 220 V – Frekans 60 Hz – Monofaze C = 230 V – Frekans 60 Hz – Monofaze D = 400 V – Frekans 50 Hz – Trifaze E = 230/400 V – Frekans 50 Hz – Trifaze F = 220/380 V – Frekans 60 Hz – Trifaze G = 265/460 V – Frekans 60 Hz – Trifaze I = 460 V – Frekans 60 Hz – Trifaze
<b>10</b>	Pompanın (mekanik salmastra) bar cinsinden maksimum basıncı
<b>F</b>	O = oval flanş F = yuvarlak flanş P = Victaulic bağlantılar

#### 3.2 Teknik veriler

<b>Maksimum uygulama basıncı</b>	
Maksimum işletme basıncı (bkz. tip levhasındaki pompa tip kodlaması ve paragraf 3.1)	10 bar 16 bar
Maksimum giriş basıncı	6 bar 10 bar
Not: Giriş basıncı (P giriş) + sıfır basma gücündeki basınç (P sıfır basma gücü) değeri her zaman izin verilen maksimum işletme basıncından (P max.) düşük olmalıdır. P giriş + P sıfır basma gücü ≤ P max. Maksimum işletme basıncı için pompanın tip levhasına bakın: P max.	
<b>Sıcaklık aralığı</b>	
Akışkan sıcaklığı	EPDM contalarla –20°C ila +120°C VITON contalarla –20°C ila +90°C
Ortam sıcaklığı	–15 °C ila +50 °C
<b>Elektrik verileri</b>	
Motor koruma derecesi	Tip levhasına bakın
Yalıtım sınıfı	Tip levhasına bakın
Frekans	Tip levhasına bakın
Voltaj	Tip levhasına bakın
Motor verimlilik derecesi	Tip levhasına bakın
<b>Diğer özellikler</b>	
Nem	< %90, yoğuşmasız
Yükseklik	≤ 1000 m (talep üzerine > 1000 m)

#### Ses seviyesi

Motor gücü (kW)	Frekans (Hz)	Faz	1 m için dB(A), BEP toleransı 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

mm cinsinden boyut ve bağlantı ölçüleri (Fig. 3)

Tip	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /sa	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /sa	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /sa	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /sa	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /sa	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /sa	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /sa	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /sa	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

**3.3 Teslimat kapsamı**

- Yüksek basınçlı çok kademeli santrifüjlü pompa
- Montaj ve kullanma kılavuzu
- PN 16 bağlantısı için oval karşı flanşlar + civatalar ve O-ring contaları

**3.4 Aksesuarlar**

- Aksesuar listesi için lütfen Wilo kataloğunu inceleyin veya yetkili servise başvurun.
- Yalnızca yeni aksesuarları kullanın.

**4 Nakliye ve geçici depolama**

Ürünü teslim alırken üründe nakliye nedeniyle hasar oluşup oluşmadığını kontrol edin. Bir hasar tespit ederseniz, sağlanan süre içinde taşıyıcı firma ile gereken tüm önlemleri alın.

**DİKKAT****Malzeme hasarı tehlikesi**

Teslim edilen malzemenin montajı daha sonra yapılacaksa malzemeyi kuru bir yerde depolayın ve darbelere ve diğer dış etkilere (nem, don, vs.) karşı koruyun. Taşıma ve depolama için sıcaklık aralığı: -30 °C ila +60 °C.

Montaj öncesinde hasar görmemesi için ürünü dikkatle taşıyın.

## 5 Uygulama

Bu ürünün temel fonksiyonu; mineral yağlar, katı veya aşındırıcı maddeler ya da uzun lifli malzemeler içermeyen sıcak veya soğuk su, su/glikol karışımları ya da diğer düşük viskoziteli akışkanları pompalamaktır.

**DİKKAT****Motorda ısınma riski**

Sudan daha yoğun akışkanların pompalanması ile ilgili teknik uzman görüşü alınmalıdır.

**TEHLİKE****Patlama tehlikesi**

Bu pompayı patlayıcı veya yanıcı sıvılar taşımak için kullanmayın.

Uygulama alanları:

**Paslanmaz çelik gövdeli model:****MEDANA CV1-L**

Su temini ve basınç yükseltme

Endüstriyel sistemler

Soğutma suyu sirkülasyon sistemleri

Sulama sistemleri

## 6 Tanım ve işlev

### 6.1 Ürünün tanımı

**Bkz. Fig. 7**

1. Flanş
2. Bilezik
3. Dolum vidası
4. Tahliye vidası
5. Kademeli gövde
6. Çark
7. Hidrolik mil
8. Pompa gövdesi
9. Mekanik salmastra
10. Klemens kutusu
11. Braket
12. Kondens suyu tapaları
13. Temel plakası
14. Saplama

**Bkz. Fig. 1**

1. Emiş tarafındaki valf
2. Son basma tarafındaki valf

3. Çek valf
4. Dolum vidası
5. Tahliye vidası
6. Boru hattı veya kelepçe tutucuları
7. Pislik tutucu
8. Tank
9. Şebeke su temini
10. Motor koruma şalteri
11. Kaldırma kancası

## 6.2 Ürün özellikleri

- Dikey eksenli çok kademeli santrifüj pompa (modele bağlı olarak 2 ila 16 kademeli).
- "in-line" bağlantılarla normal emişli.
- Mekanik salmastra ile mil sızdırmazlığı.
- Entegre termik motor korumalı (monofaze model), otomatik sıfırlama.
- Klemens kutusuna entegre kondansatör (monofaze model).
- Pompayı taşımak için yalnızca motor taşıma halkalarına düzgün biçimde takılmış şeritleri kullanın,  $\geq 4.2$  kw (Fig. 10).

## 7 Montaj ve elektrik bağlantısı

**Tüm montaj ve elektrik bağlantısı işleri sadece kalifiye uzman personel tarafından, yerel kural ve yönetmeliklere uygun şekilde yapılmalıdır.**



### UYARI

#### Fiziksel yaralanma

Kazaların önlenmesine ilişkin yürürlükteki yönetmeliklere uyulmalıdır.



### UYARI

#### Elektrik çarpması riski

Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeler engellenmelidir.

### 7.1 Ürünün teslim alınışı

Pompayı ambalajından çıkarın ve ambalajı çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edin veya geri dönüşüm tesisine verin.

### 7.2 Montaj

Pompa kuru, iyi havalandırılan ve donmaya karşı korumalı olan bir yerde, düz ve sağlam bir zemin üzerine uygun vidalar kullanılarak monte edilmelidir.



### DİKKAT

#### Pompada hasar riski

Pompa gövdesinde yabancı maddelerin veya kirin bulunması, ürünün çalışmasını etkileyebilir.

Tüm kaynak ve lehim işlerinin pompanın montajından önce yapılması tavsiye edilir.

Pompayı monte etmeden ve ilk kez çalıştırmadan önce devreyi tümüyle yıkayın.

- Pompa, kontrol veya değiştirme için kolay erişilebilir bir konuma monte edilmelidir.
- Pompa montajını düz bir zemin üzerine gerçekleştirin.
- Montaj ve bağlantı ölçüleri (paragraf 5.2).
- Motor fanı ile yüzeyler arasında asgari bir mesafenin mevcut olduğundan emin olun (Fig. 6).
- Ağır pompaların sökme işlemi kolaylaştırmak amacıyla pompanın üzerine bir kaldırma kancası (Fig. 1, [11]) monte edin.
- Yoğuşmalı ortamlarda pompadaki kondens suyu tapalarını sökün (Fig. 7, [12]). Bu durumda, IP55 motor koruması sınıfı artık garanti edilmez.

**UYARI****Sıcak yüzeyler nedeniyle kaza riski!**

Pompa, işletim sırasında ürünün sıcak yüzeylerine kimsenin dokunamayacağı şekilde monte edilmelidir.

**UYARI****Devrilme riski**

Pompanın düz ve sağlam bir zemin üzerinde sabitlendiğinden emin olun.

**DİKKAT****Pompada yabancı madde riski**

Montaj öncesinde tüm kör tapaların pompa gövdesinden çıkartıldığından emin olun.

**DUYURU**

Pompaların hidrolik performansları doğrulamak amacıyla fabrikada testler yapılmış ve bu nedenle pompada su kalmış olabilir. Hijyen sağlamak amacıyla, kullanılmadan önce pompanın durulanması gerekir.

Gürültü kirliliği oluşmasını ve titreşimlerin kuruluma aktarılmasını önlemek için pompanın altına yalıtım malzemesi (mantar veya takviyeli kauçuk) yerleştirin.

### 7.3 Elektrik şebekesi bağlantısı

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Vida veya cıvatalar en fazla şu kadar sıkılmalıdır:

PN 16 bağlantıları = M10 – 20 N.m

PN 25 bağlantıları = M12 – 30 N.m

Darbeli anahtar kullanılması yasaktır.

- Akışkanın akış yönü pompa gövdesinde gösterilir (Fig. 7 [8]).
- Boru hattının ağırlığı pompa tarafından taşınmamalıdır (Fig. 8).
- İzin verilen pompa montaj konumları (Fig. 5).
- Pompanın emme ve basma taraflarına sürgülü vanaların monte edilmesini tavsiye ederiz.
- Pompadaki gürültüyü ve titreşimleri azaltmak için gerekirse genişletme bağlantıları kullanın.
- Boru kesiti en az emme ağzının çapına eşit olmalıdır.
- Pompayı basınç darbelerinden korumak için basınç borusuna bir çek valf monte edilmesi önerilir.
- Pompa içme suyu şebekesine doğrudan bağlanırsa, emme borusu boru ağızlıklarına da çekvalf ve kapatma vanası takılmalıdır.
- Bir depo üzerinden dolaylı bağlantı yapılırsa, pompaya kir girmesini önlemek için emme borusu soketine bir emiş filtresi ve çekvalf takılmalıdır.



## 7.4 Elektrik bağlantısı



### TEHLİKE

#### Elektrik akımından dolayı ölüm riski

Elektrik bağlantısının uygun olmayan şekilde yapılması, elektrik akımından dolayı ölüm riskinin oluşmasına neden olur.

- Elektrik bağlantılarının, yerel enerji dağıtım şirketinin onayladığı bir elektrik teknisyeni tarafından yürürlükteki yerel yönetmeliklere uyularak gerçekleştirilmesini sağlayın.
- Elektrik bağlantısını gerçekleştirmeden önce pompanın gerilimsiz duruma getirilmiş ve yetkisiz şekilde yeniden açılmaya karşı emniyete alınmış olması gerekir.
- Kurulumun ve işletimin güvenli şekilde gerçekleştirilmesi için, pompanın güç kaynağının toprak klemensleriyle doğru şekilde topraklanması gerekir (Fig. 4).

- Kullanılan nominal akımın, voltaj ve frekans değerlerinin, pompanın tip levhasında belirtilen bilgilerle örtüştüğünden emin olun.
- Pompa, soketli bir kablo veya ana şalter kullanılarak güç kaynağına bağlanmalıdır.
- Trifaze motorlar onaylanmış bir koruma sistemine bağlanmalıdır. Nominal akım ayarı, motor etiketinde belirtilen değer ile örtüşmelidir.
- Monofaze motorlar standart olarak bir termik motor koruması ile donatılmıştır. Bu koruma özelliği, izin verilen sargı sıcaklığı aşıldığında pompayı durdurur ve soğuduğunda pompayı tekrar otomatik olarak çalıştırır.
- Bağlantı kablosu kesinlikle ana kanalizasyon sistemi ve/veya pompa gövdesi ve motor çerçevesi ile temas etmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Pompa/kurulum yerel yönetmeliklere uygun olarak topraklanmalıdır. İlave koruma olarak bir devre kesici kullanılabilir.
- Güç kaynağı bağlantısı, bağlantı şemasına uygun olmalıdır (Fig. 1 – 2).



### TEHLİKE

#### Yaralanma riski ve bağlantı alanında su sızıntısı

Sıkma torklarını inceleyin (Fig. 9)

X5 koruması sağlamak için kablo rakoru telinin çapını inceleyin (Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – maks. Ø12

M25 = min. Ø13 – maks. Ø18

## 7.5 Frekans konvertörü ile işletim

Pompa devir sayısının bir frekans konvertörü kullanılarak ayarlanması mümkündür. Devir sayısı ayarı için sınır değerler aşağıdaki gibidir:

%40 nominal  $\leq n \leq$  %100 nominal. Frekans konvertörünün bağlanması ve devreye alınması için ilgili kurulum ve işleme alma talimatlarına uyulmalıdır. Motoru sargısının aşırı yüklenmesi sonucu hasarların veya istenmeyen gürültülerin oluşmasını önlemek için, frekans konvertörü 500 V/ $\mu$ s üzerinde voltaj yükseltme devir hızı kademeleri veya  $U > 650$  V voltaj sıçramaları oluşturamaz.

Bu tip voltaj yükseltme devir hızı kademelerinin uygulanabilmesi için, frekans konvertörü ile motor arasına bir LC filtresi (motor filtresi) monte edilmelidir. Bu filtrenin özellikleri, frekans konvertörü/filte üreticisi tarafından belirtilmelidir. Wilo tarafından teslim edilen frekans konvertörlü regülasyon cihazlarında entegre bir filtre mevcuttur.

## 8 Devreye alma

### 8.1 Doldurma ve havasını çıkarma

Tanktaki su seviyesinin ve giriş basıncının yeterli olup olmadığını kontrol edin.



### DİKKAT

#### Enfeksiyon riski

Hidrolik performansların doğrulanması amacıyla fabrikada pompalarımızın bazı testlerden geçirilmesi söz konusu olabilir. Hijyen sağlamak amacıyla, pompa kullanılmadan önce kalmışsa içindeki suyun durulanması gerekir.

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Pompayı asla kuru çalıştırmayın. Pompanın çalıştırılmadan önce doldurulması gerekir.

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Dolum vidasının sıkma torkunu (Fig. 1, [4]) ve tahliye vidasını (Fig. 1, [5]) inceleyin

**Pompa giriş işletiminde (Fig. 1)**

- Sürgülü vanaları kapatın (Poz. 1+2).
- Dolum vidasını sökün (Poz. 4).
- Emiş tarafındaki valfi yavaşça açın (Poz. 1).
- Su, vida yuvasından geçerek dışarı çıktıktan (hava alındıktan) sonra dolum vidasını tekrar kapatın (Poz. 4).
- Emiş tarafındaki valfi tümüyle açın (Poz. 1).
- Pompayı çalıştırın ve dönme yönünün pompa etiketindeki spesifikasyona uyduğunu doğrulayın.

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Dönme yönünün yanlış olması kötü bir pompa performansına neden olabilir ve kapline zarar verebilir.

- Basma tarafındaki valfi açın [3].

**Pompa emme işletiminde (Fig. 2)****DİKKAT****Pompada hasar riski**

Çalıştırma/tahliye vidasını kısmen açın (7 – 8 mm) [5].

**DUYURU**

Emme boru hattının geçiş ve bükme yerlerinde hava hapsolmediğinden emin olun. Pompanın ve emme borusu hattının dolması uzun zaman alabilir.

- Basma tarafındaki valfi kapatın [2]. Emiş tarafındaki valfi açın [1].
- Dolum civatasını çıkarın [4].
- Çalıştırma/tahliye vidasını kısmen açın (7 – 8 mm) [5].
- Pompayı doldurun ve emme borusunu su ile doldurun.
- Pompanın veya emme borusunun içinde hava kalmadığından emin olun. Havanın tamamı çıkana kadar sistemi tamamen doldurun.
- Pompayı çalıştırın ve dönme yönünün pompa etiketindeki spesifikasyona uyduğunu doğrulayın.

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Dönme yönünün yanlış olması kötü bir pompa performansına neden olabilir ve kapline zarar verebilir.

- Basma tarafındaki [2] valfi yavaşça açın ve akışkanın dolum civatası üzerinden [4] pompadan akmasını bekleyin.

**UYARI****Yanma riski**

Pompalanan akışkan sıcak ve yüksek basınç altındaysa boşaltma vanasından çıkan akışkan yanıklara veya diğer yaralanmalara neden olabilir.

- Dolum civatasını kapatın [4].
- Basma tarafındaki valfi tamamen açın [2].
- Çalıştırma/tahliye vidasını kapatın [5].

## 8.2 Çalıştırma

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Pompa, sıfır akış hızıyla (basma tarafındaki valf kapalı) 10 dakikadan uzun süre çalıştırılmamalıdır.

Nominal tahliye değerinin %10'u kadar asgari bir tahliyenin muhafaza edilmesini tavsiye ederiz.

**UYARI****Yaralanma riski**

Pompanın veya kurulumun işletim koşullarına bağlı olarak (tahliye edilen sıvının sıcaklığı ve debi), motor da dahil olmak üzere pompa montajı aşırı derecede ısınabilir. Pompa ile temas halinde ciddi yanma tehlikesi söz konusudur.

**DİKKAT****Dönme yönü**

Dönme yönünün yanlış olması kötü bir pompa performansın ve dolayısıyla da motorun aşırı yüklenmesine neden olur.

**Dönme yönünün kontrol edilmesi** (sadece trifaze akım motorları için)

Pompayı kısa süre çalıştırarak pompa dönme yönünün pompaya ait tip levhasında belirtilenle aynı olup olmadığını kontrol edin. Dönme yönü yanlışsa, pompanın klemens kutusundaki 2 fazı birbiriyile değiştirin.

**DUYURU**

Monofaze motorlar doğru dönme yönünde çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Basma tarafındaki valfi açın ve pompayı durdurun.

## 9 Bakım

### Tüm bakım çalışmaları yetkili ve kalifiye uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

**UYARI****Elektrik çarpması riski**

Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler giderilmelidir. Elektrik sisteminde herhangi bir çalışma yapmadan önce pompa güç kaynağının kapatıldığından ve yetkisiz olarak yeniden açılmaya karşı emniyete alındığından emin olun.

**UYARI****Yanma riski**

Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, pompanın giriş ve çıkış tarafındaki kapatma valflerini kapatın. Önce, pompanın soğumasına izin verin.

**UYARI****Yaralanma riski**

Pompanın veya kurulumun işletim koşullarına bağlı olarak (tahliye edilen sıvının sıcaklığı ve debi), motor da dahil olmak üzere pompa montajı aşırı derecede ısınabilir. Pompa ile temas halinde ciddi yanma tehlikesi söz konusudur.

- İşletim sırasında özel bir bakıma gerek yoktur.
- Don dönemleri sırasında kullanılmayacak olan pompalar, hasar görmemeleri için boşaltılmalıdır. Sürgülü vanaları kapatın, drenajı ve dolum vidalarını tümüyle açın (Fig. 7 [3 ve 4]) ve pompayı boşaltın.

**DİKKAT****Pompada hasar riski**

Dolum vidasının sıkma torkunu (Fig. 1, [4]) ve tahliye vidasını (Fig. 1, [5]) inceleyin.

## 10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri

**UYARI****Elektrik çarpması riski**

Elektrik enerjisinden kaynaklanabilecek tehlikeler giderilmelidir. Elektrik sisteminde herhangi bir çalışma yapmadan önce pompa güç kaynağının kapatıldığından ve yetkisiz olarak yeniden açılmaya karşı emniyete alındığından emin olun.

**UYARI****Yanma riski**

Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, pompanın giriş ve çıkış tarafındaki kapatma valflerini kapatın. Önce, pompanın soğumasına izin verin.

**UYARI****Yaralanma riski**

Pompanın veya kurulumun işletim koşullarına bağlı olarak (tahliye edilen sıvının sıcaklığı ve debi), motor da dahil olmak üzere pompa montajı aşırı derecede ısınabilir. Pompa ile temas halinde ciddi yanma tehlikesi söz konusudur.

Arızalar	Nedenleri	Çözümleri
Pompa çalışmıyor	Elektrik beslemesi yok	Sigortaları, şalterleri ve kabloları kontrol edin
	Motor koruması elektrik bağlantısını kesmiş	Motor aşırı yüklerini kaldırın
Pompa çalışıyor olmasına rağmen akışkan tahliyesi gerçekleştiriyor	Yanlış dönme yönü	Güç kaynağındaki 2 fazı birbirleriyle değiştirin
	Pompanın boru hattı veya parçaları yabancı cisimler nedeniyle bloke olmuş	Boru hattını ve pompayı kontrol edin ve temizleyin
	Emme borusunda hava var	Emme borusunu hava geçirmez hale getirin
	Emme borusu çok dar	Daha geniş bir emme borusu takın
	Pompa girişindeki basınç yetersiz	Bu kılavuzda açıklanan tavsiyeleri ve montaj koşullarını gözden geçirin
Pompa düzensiz tahliye gerçekleştiriyor	Emme borusunun çapı pompa çapından küçük	Emme borusunun çapı, pompa emme ağzının çapıyla aynı olmalıdır
	Pislik tutucu ve emme borusu kısmen bloke olmuş	Bunları sökün ve temizleyin
	Hatalı pompa seçimi	Daha güçlü pompalar monte edin

Arızalar	Nedenleri	Çözümleri
	Yanlış dönme yönü	Trifaze akım modeli için, güç kaynağındaki 2 fazı birbiriyle değiştirin
Yetersiz basınç	Debi çok düşük, emme borusu bloke olmuş	Emme filtresini ve emme borusunu temizleyin
	Valf yeterince açık değil	Valfi açın
	Pompa yabancı cisimler nedeniyle tıkanmış	Pompayı temizleyin
Pompa titreşimli	Pompada yabancı madde	Tüm yabancı cisimleri çıkartın
	Pompa sıkıca sabitlenmemiş	Tespit vidalarını sıkın
Motor aşırı ısınıyor, motor koruması devreye giriyor	Yetersiz voltaj	Telli sigortaları, kabloları ve bağlantıları kontrol edin
	Yabancı cisim var, yatak hasar görmüş	Pompayı temizleyin Pompayı yetkili servise tamir ettirin
	Ortam sıcaklığı aşırı yüksek	Soğutma sağlayın

**Arıza giderilemezse lütfen Wilo yetkili servisi ile iletişim kurun.**

## 11 Yedek parçalar

Tüm yedek parçalar doğrudan Wilo yetkili servisinden sipariş edilmelidir. Hataları önlemek için sipariş verirken daima pompanın tip levhasındaki verileri sağlayın. Yedek parça kataloğu [www.wilo.com](http://www.wilo.com) adresinde bulunabilir

## 12 Bertaraf etme

### **Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanması ile ilgili bilgiler.**

Bu ürünün düzgün bir şekilde bertaraf edilip geri dönüştürülmesi, çevreye zarar verilmesini ve kişisel sağlığınızı tehlikeye girmesini önler.



### **DUYURU**

#### **Evsel atıklarla bertaraf edilmesi yasaktır!**

Avrupa Birliği'nde bu sembol; ürün, ambalaj veya ilgili dokümantasyon üzerinde yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmemesi gerektiğini belirtir.

Söz konusu kullanılmış ürünlerin uygun şekilde taşınmasını, geri dönüştürülmesini ve bertaraf edilmesini garanti etmek için aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Bu ürünleri sadece bu iş ile ilgilenen sertifikalı toplama noktalarına teslim edin.
- Yürürlükteki yerel düzenlemelere uyun! Uygun imha prosedürüyle ilgili bilgi için lütfen belediye yetkililerine, en yakındaki atık bertaraf merkezine veya ürünü satın aldığınız satıcıya başvurun. Geri dönüşümle ilgili daha fazla bilgi için [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) adresine gidin.

Önceden duyurulmadan değişikliğe tabidir.

## Innehåll

<b>1 Allmän information</b>	<b>103</b>
1.1 Om denna skötselanvisning	103
<b>2 Säkerhet</b>	<b>103</b>
2.1 Symboler	103
2.2 Personalkompetens	104
2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna	104
2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet	104
2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig	104
2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten	104
2.7 Egenmäktig förändring av komponenter och användning av icke godkända reservdelar	104
2.8 Otillåtna driftssätt/användningssätt	104
<b>3 Produktdata</b>	<b>104</b>
3.1 Typnyckel	105
3.2 Tekniska data	105
3.3 Leveransomfattning	106
3.4 Tillbehör	106
<b>4 Transport och tillfällig lagring</b>	<b>106</b>
<b>5 Användning</b>	<b>107</b>
<b>6 Beskrivning och funktion</b>	<b>107</b>
6.1 Produktbeskrivning	107
6.2 Produktspecifikationer	108
<b>7 Installation och elektrisk anslutning</b>	<b>108</b>
7.1 Mottagande av produkten	108
7.2 Installation	108
7.3 Nätanslutning	109
7.4 Elektrisk anslutning	109
7.5 Drift med frekvensomvandlare	110
<b>8 Driftsättning</b>	<b>110</b>
8.1 Påfyllning och luftning	110
8.2 Start	111
<b>9 Underhåll</b>	<b>112</b>
<b>10 Problem, orsaker och åtgärder</b>	<b>112</b>
<b>11 Reservdelar</b>	<b>113</b>
<b>12 Sluthantering</b>	<b>113</b>

## 1 Allmän information

### 1.1 Om denna skötselansvisning

Monterings- och skötselansvisningarna är en väsentlig del av produkten. Läs de här anvisningarna före du utför något arbete och ha dem alltid tillgängliga. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för korrekt installation och att produkten används på avsett och riktigt sätt. Följ alla anvisningar och skyltar på produkten.

Monterings- och skötselansvisningarna är i original skrivna på engelska. Alla andra språk i denna monterings- och skötselansvisning är översättningar av originalet.

EG-försäkran om överensstämmelse:

- En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse är en viktig del av de här monterings- och skötselansvisningarna.
- Om det görs tekniska ändringar i den angivna serien utan vårt godkännande upphör försäkran att gälla.

## 2 Säkerhet

Det här kapitlet innehåller viktiga anvisningar som måste följas under olika faser av pumpens livslängd. Att inte följa de här anvisningarna kan leda till fara för personer, miljö och produkt. Det kan även göra garantin ogiltig. Att inte följa dem kan leda till följande risker:

- Personskador p.g.a. elektriska, mekaniska och bakteriologiska faktorer samt elektromagnetiska fält.
- Miljöskador p.g.a. läckage av farliga material.
- Skador på anläggningen.
- Fel i viktiga produktfunktioner.

**Följ även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i andra kapitel!**

### 2.1 Symboler

#### Symboler:



**VARNING**  
Allmän säkerhetssymbol



**VARNING**  
Elektriska risker



**OBS**  
Information

#### Varningar:



**FARA**  
Överhängande fara.  
Kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om faran inte förebyggs.



**VARNING**  
Att inte följa anvisningarna kan leda till (mycket) allvarliga personskador.



**OBSERVERA**  
Det finns risk att produkten skadas. "Observera" används när det föreligger risk för produkten om användaren inte följer gällande arbetsmetoder.

**OBS**

Praktisk information om produkten för användaren. Den underlättar för användaren om det uppstår problem.

- 2.2 Personalkompetens**
- Personal som sköter installation, användning och underhåll måste ha tillräckliga kvalifikationer för att utföra respektive arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, direktiv och övervakning. Personal som inte har de nödvändiga kunskaperna måste utbildas. Vid behov kan denna utbildning genomföras av produktens fabrikant på uppdrag av driftansvarig.
- 2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna**
- Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det utgöra fara för personer, miljön eller produkten/anläggningen. Vid försummelse av säkerhetsföreskrifterna ogiltigförklaras även eventuella skadeståndsanspråk. Att inte följa säkerhetsanvisningarna kan närmare bestämt innebära följande risker:
- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
  - miljöskador p.g.a. läckage av farliga material,
  - skador på egendom,
  - fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner,
  - fel i föreskrivna underhålls- och reparationsprocesser.
- 2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet**
- De gällande olycksförebyggande direktiven måste följas. Faror p.g.a. elektrisk ström måste uteslutas. Följ alltid lokala direktiv eller allmänna standarder [t.ex. IEC, VDE etc.] samt instruktioner från lokala elförsörjningsbolag.
- 2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig**
- Denna apparat får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska eventuellt handhavande ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur apparaten fungerar.
- Se till att inga barn leker med apparaten.
- Om heta eller kalla komponenter i produkten eller installationen utgör en fara är det kundens ansvar att skydda dem så att det inte går att komma i kontakt med dem.
  - Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
  - Farliga media (t.ex. explosiva, giftiga eller varma) som har läckt ut (t.ex. från axeltätningarna) måste bortskaffas så att de inte utgör en fara för personer eller miljön. Nationella lagstadgade bestämmelser måste respekteras.
  - Faror p.g.a. elektrisk ström måste uteslutas. Följ alltid lokala direktiv eller allmänna standarder [t.ex. IEC, VDE etc.] samt instruktioner från lokala elförsörjningsbolag.
- 2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten**
- Driftansvarig ska se till att allt underhåll och all installation utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselansvisningarna. Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp. Följ alltid de arbetsmetoder som beskrivs i monterings- och skötselansvisningarna för att avaktivera produkten/anläggningen.
- Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar återmonteras och tas i funktion igen.
- 2.7 Egenmäktig förändring av komponenter och användning av icke godkända reservdelar**
- Egenmäktig förändring av komponenter och användning av icke godkända reservdelar leder till att produktens/personalens säkerhet äventyras och fabrikantens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla. Ändringar i produkten får endast utföras med fabrikantens medgivande.
- För säkerhets skull ska endast reservdelar och tillbehör som är godkända av fabrikanten användas. Användning av andra delar befriar tillverkningsföretaget från allt ansvar.
- 2.8 Otillåtna driftsätt/ användningssätt**
- Den levererade produktens driftsäkerhet garanteras bara vid konventionell användning i enlighet med kapitel 4 i monterings- och skötselansvisningarna. Gränsvärdena som anges i katalogen/databladet får aldrig under- eller överskridas.



### 3 Produktdata

#### 3.1 Typnyckel

<b>Exempel:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Varumärke
<b>Medana</b>	Produktfamilj – ytpump
<b>C</b>	Serier för hyreshus, offentliga byggnader och kommersiella fastigheter
<b>V</b>	Vertikal pump
<b>1</b>	Serienivå (1 = instegsnivå, 3 = standardnivå, 5 = premiumnivå)
<b>L</b>	L = Lång axel E = Elektronisk kontroll
<b>6</b>	Flöde i m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Antal pumphjul
<b>1</b>	1 = pumphus i 1.4308 rostfritt stål + hydraulik i 1.4307 rostfritt stål
<b>E</b>	E = EPDM-tätning V = FKM-tätning
<b>A</b>	A = 230 V – frekvens 50 Hz – enfas B = 220 V – frekvens 60 Hz – enfas C = 230 V – frekvens 60 Hz – enfas D = 400 V – frekvens 50 Hz – 3-fas E = 230/400 V – frekvens 50 Hz – 3-fas F = 220/380 V – frekvens 60 Hz – 3-fas G = 265/460 V – frekvens 60 Hz – 3-fas I = 460 V – frekvens 60 Hz – 3-fas
<b>10</b>	Pumpens maximala tryck (mekanisk tätning) i bar
<b>F</b>	O = ovala flänsar F = rundflänsar P = Victaulic-anslutningar

#### 3.2 Tekniska data

<b>Maximalt användningstryck</b>	
Maximalt driftstryck (se pumptypnyckeln på typskylten samt paragraf 3.1)	10 bar                      16 bar
Maximalt ingående tryck	6 bar                         10 bar
OBS! Det ingående trycket (P ingång) + trycket vid noll pumpkapacitet (P noll pumpkapacitet) måste alltid vara lägre än det maximala godkända driftstrycket (P max). P ingång + P noll pumpkapacitet ≤ P max. Se pumpens typskylt för det maximala driftstrycket: P max.	
<b>Temperaturområde</b>	
Medietemperatur	-20 °C till +120 °C med EPDM-tätningar -20 °C till +90 °C med VITON-tätningar
Omgivningstemperatur	-15 °C till +50 °C
<b>Eldata</b>	
Motorns kapslingsklass	Se typskylten
Isolationsklass	Se typskylten
Frekvens	Se typskylten
Spänning	Se typskylten
Motoreffekt	Se typskylten
<b>Övriga specifikationer</b>	
Luftfuktighet	< 90 % icke-kondenserande
Höjd över havet	≤ 1000 m (> 1000 m på förfrågan)

## Ljudnivå

Motoreffekt (kW)	Frekvens (Hz)	Fas	dB(A) vid 1 m, BEP-tolerans 0–3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Storlek och kopplingsdimensioner i mm (Fig. 3)

Typ	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1 <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1 <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

## 3.3 Leveransomfattning

- Tryckstegringspump
- Monterings- och skötselanvisning
- Ovala motflänsar + skruvar och O-ringar till PN 16-anslutning

## 3.4 Tillbehör

- Se Wilo-katalogen eller kontakta kundsupporten för att få listan med tillbehör.
- Använd endast nya tillbehör.

## 4 Transport och tillfällig lagring

När du tar emot produkten ska du kontrollera att det inte har uppstått några skador under transporten. Om du upptäcker skador ska du vidta alla nödvändiga åtgärder gentemot speditören inom den angivna tiden.

**OBSERVERA****Risk för materialskador**

Om det levererade materialet ska installeras vid ett senare tillfälle ska du förvara det på en torr plats och skydda det mot stötar och annan yttre påverkan (fukt, frost etc.). Temperaturområde för transport och lagring: -30 °C till +60 °C.

Hantera produkten varsamt så att den inte skadas före installationen.

## 5 Användning

Den här produkten har utformats för att pumpa varm- eller kallvatten, vatten med glykol eller andra lågviskösa media som inte innehåller mineralolja, fasta eller slipande partiklar eller material med långa fibrer.

**OBSERVERA****Risk att motorn överhettas**

Det krävs ett tekniskt utlåtande före media med högre densitet än vatten pumpas.

**FARA****Explosionsrisk**

Använd inte pumpen för att pumpa brandfarliga eller explosiva vätskor.

Användningsområden:

**Utförande med hus av rostfritt stål:****MEDANA CV1-L**

Vattenförsörjning och tryckstegring

Industriella anläggningar

Kylvattenkrets

Bevattningssystem

## 6 Beskrivning och funktion

### 6.1 Produktbeskrivning

**Se Fig. 7**

1. Fläns
2. Hylsa
3. Skruv för påfyllning
4. Urtappningsplugg
5. Stegkåpa
6. Pumphjul
7. Hydraulisk axel
8. Pumphus
9. Mekanisk tätning
10. Kopplingsbox
11. Lanterna
12. Kondensatpluggar
13. Basplatta
14. Pinnbult

**Se Fig. 1**

1. Ventil på sugsidan
2. Ventil på sluttrycksidan
3. Backventil

4. Skruv för påfyllning
5. Urtappningsplugg
6. Rörlednings- eller klämhållare
7. Sugsil
8. Behållare
9. Vattenförsörjning
10. Motorskyddsbrytare
11. Lyftkrok

## 6.2 Produktspecifikationer

- Flerstegscentrifugalpump med vertikal axel (2 till 16 steg beroende på modell).
- Normalsugande med in-line-anslutningar.
- Axeltätning med mekanisk tätning.
- Integrerat termiskt motorskydd (enfasutförande), automatisk återställning.
- Kondensator integrerad i kopplingsboxen (för enfasutförande).
- Om pumpen ska flyttas ska endast remmar som är korrekt fastsatta på motorns transportfästen  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10) användas.

## 7 Installation och elektrisk anslutning

**All installation och alla elektriska anslutningar får enbart utföras av behörig och kvalificerad personal, i enlighet med gällande regler.**



### **VARNING**

#### **Fysiska skador**

Gällande föreskrifter för förebyggande av olyckor måste följas.



### **VARNING**

#### **Risk för elstöt**

Risker till följd av elektrisk ström måste förhindras.

### 7.1 Mottagande av produkten

Packa upp pumpen och kassera eller återvinn emballaget på ett miljövänligt sätt.

### 7.2 Installation

Pumpen måste installeras på en torr, välventilerad och frostfri plats på en platt, fast yta och med lämpliga skruvar.



### **OBSERVERA**

#### **Risk att pumpen skadas**

Förekomst av främmande material eller föroreningar i pumphuset kan påverka produktens funktion.

Vi rekommenderar att allt eventuellt svets- och lödningsarbete slutförs innan pumpen installeras.

Skölj kretsloppet helt innan pumpen installeras och driftsätts.

- Pumpen måste monteras på en lättillgänglig plats så att det är lätt att komma åt den vid kontroller och byte.
- Installera pumpen på ett jämnt golv.
- Installations- och anslutningsmått (paragraf 5.2).
- Se till att upprätthålla minimiavståndet mellan motorfläkten och andra ytor (Fig. 6).
- På tunga pumpar ska du montera en lyftkrok (Fig. 1 [11]) ovanför pumpen för att underlätta demonteringen.
- Ta bort kondensatpluggarna (Fig. 7, [12]) när pumpen är i en kondenserande miljö. I det fallet garanteras inte motorns IP55-kapslingsklass längre.



### **VARNING**

#### **Olycksrisk p.g.a. heta ytor!**

Pumpen måste monteras så att ingen kan röra produktens heta ytor när den är i drift.

**VARNING****Risk för vältning**

Se till att pumpen är säkrad på en plan, fast yta.

**OBSERVERA****Risk för främmande material i pumpen**

Ta bort alla blindpluggar från pumphuset före installationen.

**OBS**

Alla pumpar kan ha testats på fabriken för att verifiera dess hydrauliska kapacitet, vilket betyder att det kan finnas vatten i produkten. Av hygieniska skäl bör pumpen sköljas före användning.

Installera isolerande material (kork eller förstärkt gummi) under pumpen för att förhindra buller och att vibrationerna överförs till anläggningen.

**7.3 Nätanslutning****OBSERVERA****Risk att pumpen skadas**

Skruvarna och bultarna får inte dras åt mer än:

Anslutningar PN 16 = M10 – 20 Nm

Anslutningar PN 25 = M12 – 30 Nm

Det är förbjudet att använda slagskruvdragare.

- Mediets flödesriktning är markerad på pumphuset (Fig. 7 [8]).
- Rörledningarnas vikt får inte bäras av pumpen (Fig. 5).
- Tillåtna pumpmonteringslägen (Fig. 5).
- Vi rekommenderar att avstängningsspjäll installeras på pumpens sug- och trycksida.
- Använd om nödvändigt kompensatorer för att minska buller och vibrationer från pumpen.
- Rörets tvärsnitt måste vara minst lika stort som sugmunnens diameter.
- Vi rekommenderar att en backventil installeras i tryckledningen för att skydda pumpen mot tryckstötter.
- Om den är ansluten direkt till det offentliga tappvattennätet måste sugrörstutsen förses med en backventil och en avstängningsventil.
- Om den är ansluten indirekt via en behållare måste sugledningsstutsen förses med en sugsil för att stoppa orenheter från att komma in i pumpen samt en backventil.

**7.4 Elektrisk anslutning****FARA****Risk för elstötter**

Om de elektriska anslutningarna inte är korrekt gjorda finns det risk för elstötter.

■ Den elektriska anslutningen ska utföras av behörig elektriker som har godkänts av det lokala elförsörjningsbolaget och i enlighet med gällande lokala föreskrifter.

■ Innan elektricitet ansluts måste pumpen vara spänningsfri och skyddad mot obehörig omstart.

■ För att säkerställa en säker installation och drift måste pumpen vara jordad korrekt med spänningsförsörjningens jordterminaler (Fig. 4).

- Kontrollera att märkström, spänning och frekvens som används matchar informationen på pumpens typskylt.
- Pumpen måste vara ansluten till spänningsförsörjningen med en kabel försedd med en stickkontakt eller huvudströmbrytare.
- Trefasmotorerna måste vara anslutna till ett godkänt skyddssystem. Den inställda märkströmmen måste matcha värdet som står på motordekalen.

- Enfasmotorer har ett termiskt motorskydd som standard vilket stoppar pumpen om den tillåtna lindningstemperaturen överskrider och startar den igen automatiskt när den har svalnat.
- Anslutningskabeln måste läggas så att den aldrig kommer i kontakt med det kommunala avloppssystemet och/eller pumphuset och motorramen.
- Pumpen/anläggningen ska jordas i enlighet med gällande lokala föreskrifter. Det går att använda en ledningsskydds brytare som extra skydd.
- Spänningsförsörjningens anslutning måste överensstämma med kopplingschemat (Fig. 1–2).

**FARA****Risk för skador och att vatten tränger in i anslutningsområdet**

Observera åtdragmomenten (Fig. 9)

Observera diametern på ledningsdragingens kabeltätningshylsgland så att X5-kapslingen säkerställs (se Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6–max. Ø12

M25 = min. Ø13–max. Ø18

## 7.5 Drift med frekvensomvandlare

Det går att justera pumpens varvtal med en frekvensomvandlare. Gränsvärdena för att justera varvtalet är följande:

40 % nominell  $\leq n \leq$  100 % nominell. Installations- och driftsättningsinstruktionerna till frekvensomvandlaren måste följas när den ansluts och tas i drift. För att undvika att motorlindningen överbelastas, vilket kan leda till skador och oönskat buller, kan frekvensomvandlaren inte ge spänningsökning i varvtalssteg större än 500 V/ $\mu$ s eller spänningstoppar  $U > 650$  V.

För att sådana spänningsökningar i varvtalssteg ska vara möjliga ska ett LC-filter (motorfilter) installeras mellan frekvensomvandlaren och motorn. Specifikationerna för filtret måste tillhandahållas av frekvensomvandlarens/filtrets fabrikant. Reglersystem med frekvensomvandlare som tillhandahålls av Wilo har ett integrerat filter.

## 8 Driftsättning

### 8.1 Påfyllning och luftning

Kontrollera att behållarens vattennivå och inloppstryck är tillräckliga.

**OBSERVERA****Risk för infektion**

Våra pumpar kan testas på fabrik för att säkerställa deras hydrauliska kapacitet. Om det finns vatten kvar i pumpen bör den, av hygieniska skäl, sköljas före den tas i drift.

**OBSERVERA****Risk för pumpsador**

Kör aldrig pumpen när den är tom. Pumpen måste vara fylld före den startas.

**OBSERVERA****Risk för pumpsador**

Observera åtdragmomenten för skruven för påfyllning (Fig. 1, [4]) och dräneringsskruven (Fig. 1 [5])

**Pump i tillloppsläge (Fig. 1)**

- Stäng avstängningsspjällen (pos. 1+2).
- Lossa skruven för påfyllning (pos. 4).
- Öppna långsamt ventilen på sugsidan (pos. 1).
- Stäng skruven för påfyllning igen när vattnet har runnit ut genom skruvhålet (luftad) (pos. 4).
- Öppna ventilen på sugsidan helt (pos. 1).
- Starta pumpen och säkerställ att rotationsriktningen motsvarar specifikationen på pumpens typskylt.

**OBSERVERA****Risk att pumpen skadas**

Fel rotationsriktning leder till låg pumpkapacitet och kan överbelasta kopplingen.

→ Öppna ventilen på utloppssidan [3].

**Pump i sugläge (Fig. 2)****OBSERVERA****Risk för pumpskador**

Öppna delvis (7–8 mm) grundnings-/urtappningsskruven [5].

**OBS**

Säkerställ att luftfickor inte uppstår i sugledningen vid övergångar och böjar. Det kan ta lång tid för pumpen och sugledningen att fyllas.

- Stäng ventilen på utloppssidan [2]. Öppna ventilen på sugsidan [1].
- Ta bort påfyllningsskruven [4].
- Öppna delvis (7–8 mm) grundnings-/urtappningsskruven [5].
- Fyll pumpen och insugsröret med vatten.
- Se till att det inte finns någon luft kvar i pumpen eller insugsröret. Fyll hela systemet tills all luft har evakuerats.>
- Starta pumpen och säkerställ att rotationsriktningen motsvarar specifikationen på pumpens typskylt.

**OBSERVERA****Risk att pumpen skadas**

Fel rotationsriktning leder till låg pumpkapacitet och kan överbelasta kopplingen.

- Öppna ventilen lite på utloppssidan [2] och vänta tills vätskan rinner ut ur pumpen genom skruven för påfyllning [4].

**VARNING****Risk för brännskador**

Om pumpmediet är varmt och trycket högt kan mediet som kommer ut från tömningskranen orsaka brännskador och andra skador.

- Stäng skruven för påfyllning [4].
- Öppna ventilen på utloppssidan helt [2].
- Stäng grundnings-/dräneringsskruven [5].

**8.2 Start****OBSERVERA****Risk att pumpen skadas**

Pumpen får inte köras när flödes hastigheten är noll (ventilen på utloppssidan stängd) i mer än 10 minuter.

Vi rekommenderar att hålla ett minsta utblås på 10 % av det nominella utblåset.

**VARNING****Risk för personskador**

Beroende på pumpens eller anläggningens driftförhållanden (utblåsttemperatur samt flöde) kan pumpen och motorn bli extremt varma. Det finns en stor risk för brännskador vid kontakt med pumpen.

**OBSERVERA****Rotationsriktning**

Fel rotationsriktning leder till låg pumpkapacitet och kan överbelasta motorn.

**Kontrollera rotationsriktningen** (endast trefasmotorer)

Kontrollera att pumpens rotationsriktning stämmer överens med pilarna på pumpens typskylt genom att starta pumpen kort. Om rotationsriktningen är fel ska du växla pumpens 2 faser i dess kopplingsbox.

**OBS**

Enfasmotorer är konstruerade så att de arbetar i rätt rotationsriktning.

Öppna ventilen på utloppssidan och stoppa pumpen.

**9 Underhåll****Allt underhållsarbete måste utföras av behörig och kvalificerad personal!****VARNING****Risk för elstöt**

Faror p.g.a. elektrisk ström måste uteslutas. Se till att pumpens spänningsförsörjning är avstängd och säkrad mot oavsiktlig omstart före det utförs något arbete på elsystemet.

**VARNING****Risk för brännskador**

Stäng kilslidventilerna uppströms och nedströms pumpen vid höga vattentemperaturer och höga systemtryck. Låt först pumpen svalna.

**VARNING****Risk för personskador**

Beroende på pumpens eller anläggningens driftförhållanden (utblåsttemperatur samt flöde) kan pumpen och motorn bli extremt varma. Det finns en stor risk för brännskador vid kontakt med pumpen.

- Det krävs inget särskilt underhåll under drift.
- Pumpar som inte används under frostperioder måste tömmas för att undvika skador. Stäng avstängningsspjällen, öppna skruvarna för dränering och påfyllning helt (Fig. 7 [3 och 4]) och töm pumpen.

**OBSERVERA****Risk för pumpsador**

Observera åtdragmomenten för skruven för påfyllning (Fig. 1, [4]) och dräneringsskruven (Fig. 1 [5]).

**10 Problem, orsaker och åtgärder****VARNING****Risk för elstöt**

Faror p.g.a. elektrisk ström måste uteslutas. Se till att pumpens spänningsförsörjning är avstängd och säkrad mot oavsiktlig omstart före det utförs något arbete på elsystemet.



**VARNING****Risk för brännskador**

Stäng kilslidventilerna uppströms och nedströms pumpen vid höga vattentemperaturer och höga systemtryck. Låt först pumpen svalna.

**VARNING****Risk för personskador**

Beroende på pumpens eller anläggningens driftförhållanden (utblåsttemperatur samt flöde) kan pumpen och motorn bli extremt varma. Det finns en stor risk för brännskador vid kontakt med pumpen.

Problem	Orsaker	Åtgärder
Pumpen fungerar inte	Ingen spänningsförsörjning	Kontrollera säkringar, omkopplare och ledningar
	Motorskyddsenheten har stängt av strömmen	Åtgärda eventuell motoröverbelastning
Pumpen går men media kommer inte ut	Fel rotationsriktning	Växla 2 faser i spänningsförsörjningen
	Rörledningarna eller delar av pumpen blockeras av främmande material	Kontrollera och rengör rörledningarna och pumpen
	Det finns luft i sugledningen	Gör sugledningen lufttätt
	Uppsugningsrör för smalt	Montera en sugledning med större diameter
Pumpen matar ut vätska oregelbundet	Trycket vid pumpinloppet är otillräckligt	Se över installationsvillkoren och rekommendationerna i de här anvisningarna
	Sugledningens diameter är mindre än pumpens	Sugledningen måste ha samma diameter som pumpens sugöppning
	Sugsilen och sugledningen är delvis blockerade	Plocka isär och rengör dem
	Felaktigt pumpval	Installera pumpar med högre kapacitet
	Fel rotationsriktning	Växla 2 faser i spänningsförsörjningen hos pumpar med trefasutförande
Otillräckligt tryck	Flödeshastigheten är för låg, sugledningen är blockerad	Rengör sugfiltret och sugledningen
	Ventilen är inte tillräckligt öppen	Öppna ventilen
	Pumpen blockeras av främmande material	Rengör pumpen
Pumpen vibrerar	Främmande material i pumpen	Ta bort allt främmande material
	Pumpen är inte fastsatt tillräckligt säkert	Fäst förankringsskruvar
Motorn överhettas och motorskyddet aktiveras	Otillräcklig spänning	Kontrollera säkringar, ledningar och anslutningar
	Det finns främmande material, lager skadat	Rengör pumpen Låt kundsupport reparera pumpen
	För hög omgivningstemperatur	Förse med kylning

**Om det inte går att åtgärda felet ska du kontakta Wilos kundsupport.**

## 11 Reservdelar

Alla reservdelar ska beställas direkt från Wilos kundtjänst. Ange alltid uppgifterna på pumpens typskylt när du beställer så att det inte blir fel. Reservdelskatalogen finns på [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Sluthantering

### Information om insamling av förbrukade elektriska och elektroniska produkter.

Genom korrekt sluthantering och lämplig återvinning av denna produkt undviks miljöskador och hälsorisker.

**OBS****Förbjudet att slänga i hushållsavfall!**

Inom Europeiska unionen kan symbolen förekomma på produkten, förpackningen eller den tillhörande dokumentationen. Den betyder att de aktuella elektriska och elektroniska produkterna inte får slängas tillsammans med hushållsavfall.

Lägg märke till följande punkter för att säkerställa korrekt hantering, återvinning och sluthantering av de aktuella förbrukade produkterna:

- Lämna endast in produkterna till avsedda, godkända återvinningsstationer.
- Följ lokalt tillämpliga föreskrifter! Kontakta din kommun, närmaste återvinningsstation eller återförsäljaren som sålde produkten till dig för information om korrekt sluthantering. Besök [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) för ytterligare information om återvinning.

Tekniska ändringar förbehålles.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Generelt .....</b>	<b>116</b>
1.1	Om dette dokumentet .....	116
<b>2</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>116</b>
2.1	Symboler .....	116
2.2	Personalets kvalifisering .....	117
2.3	Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene .....	117
2.4	Sikkerhetsbevisst arbeid .....	117
2.5	Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig .....	117
2.6	Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid .....	117
2.7	Uautoriserte modifikasjoner av komponenter og bruk av uautoriserte reservedeler .....	117
2.8	Ikke-tillatte driftsmåter .....	117
<b>3</b>	<b>Opplysninger om produktet .....</b>	<b>117</b>
3.1	Typenøkkel .....	118
3.2	Tekniske spesifikasjoner .....	118
3.3	Dette følger med .....	119
3.4	Tilbehør .....	119
<b>4</b>	<b>Transport og mellomlagring .....</b>	<b>119</b>
<b>5</b>	<b>Bruk .....</b>	<b>120</b>
<b>6</b>	<b>Beskrivelse og funksjon .....</b>	<b>120</b>
6.1	Produktbeskrivelse .....	120
6.2	Enhetskjennetegn .....	121
<b>7</b>	<b>Installasjon og elektrisk tilkobling .....</b>	<b>121</b>
7.1	Mottak av produktet .....	121
7.2	Installasjon .....	121
7.3	Nettilkobling .....	122
7.4	Elektrisk tilkobling .....	122
7.5	Drift med frekvensomformer .....	123
<b>8</b>	<b>Oppstart .....</b>	<b>123</b>
8.1	Fylling og avlufting .....	123
8.2	Oppstart .....	124
<b>9</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>125</b>
<b>10</b>	<b>Feil, årsaker og utbedring .....</b>	<b>125</b>
<b>11</b>	<b>Reservedeler .....</b>	<b>126</b>
<b>12</b>	<b>Avfallshåndtering .....</b>	<b>126</b>

## 1 Generelt

### 1.1 Om dette dokumentet

Monterings- og driftsveiledningen er en del av denne enheten. Les denne veiledningen før du gjennomfører noen type arbeid, og oppbevar dem på et tilgjengelig sted til enhver tid. Det er en forutsetning for korrekt installasjon og bruk av enheten at denne veiledningen følges nøye. Følg alle indikasjoner og skilt på enheten.

Språket i den originale monterings- og driftsveiledningen er engelsk. Alle andre språk i monterings- og driftsveiledningen er oversettelser av den originale driftsveiledningen.

EF-samsvarserklæring:

- En kopi av EF-samsvarserklæringen er en del av denne monterings- og driftsveiledningen.
- Hvis det utføres tekniske endringer av serien som er angitt her, uten vårt samtykke, blir denne erklæringen ugyldig.

## 2 Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder essensielle instruksjoner som må følges under de ulike fasene av levetiden til pumpen. Hvis disse instruksjonene ikke følges, kan det oppstå fare for personer, miljøet og enheten, og garantien kan bli ugyldig. Følgende farer kan oppstå hvis instruksjonene ikke overholdes:

- Personskader pga. elektriske, mekaniske og bakteriologiske faktorer og elektromagnetiske felt.
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer.
- Skade på installasjonen.
- Svikt i viktige produktfunksjoner.

**Følg også indikasjonene og sikkerhetsforskriftene i andre kapitler!**

### 2.1 Symboler

**Symboler:**



#### **ADVARSEL**

Generelt sikkerhetssymbol



#### **ADVARSEL**

Elektriske risikoer



#### **LES DETTE**

Merknader

**Advarsler:**



#### **FARE**

Umiddelbar fare.

Kan resultere i dødsfall eller alvorlige personskader hvis faren ikke forhindres.



#### **ADVARSEL**

Hvis det ikke tas hensyn til, kan det resultere i (svært) alvorlig personskade.



#### **FORSIKTIG**

Det er fare for at enheten kan bli skadet. «Forsiktig» brukes når det er en risiko for enheten hvis brukeren ikke følger prosedyrer.

**LES DETTE**

Merknad med nyttig informasjon om enheten for brukeren. Den hjelper brukeren i tilfelle et problem.

- 2.2 Personalets kvalifisering**
- Personalet for installasjon, bruk og vedlikehold må være kvalifisert for å gjennomføre arbeidet. Den driftsansvarlige må definere personalets ansvarsområdet og føre oppsyn med dem. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og instruksjoner. Om nødvendig kan denne opplæringen utføres av produktprodusenten etter forespørsel fra den driftsansvarlige.
- 2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene**
- Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for personer, miljøet og produktet/anlegget. Vi fraskriver oss dessuten alt ansvar for skader som oppstår dersom sikkerhetsforskrifter ikke overholdes. Spesielt kan manglende overholdelse føre til at følgende farer oppstår:
- fare for personer pga. elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning,
  - miljøforurensning pga. lekkasje av skadelige materialer,
  - materielle skader,
  - feil på viktige funksjoner på produktet/systemet,
  - feil under nødvendig service.
- 2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid**
- De gjeldende arbeidsmiljøforskriftene må følges. Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC, VDE] og fra lokale energiforsyningsverk må overholdes.
- 2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig**
- Denne anordningen er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring eller kunnskaper, med mindre de er under tilsyn eller har fått detaljert opplæring om hvordan anordningen skal brukes.
- Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med anordningen.
- Hvis varme eller kalde komponenter på enheten eller installasjonen utgjør en fare, er det kundens ansvar å sørge for berøringsvern.
  - Berøringsvern som beskytter mot at komponenter i bevegelse (som f.eks. koblinger) berøres, må ikke fjernes mens produktet er i drift.
  - Lekkasje (f.eks. fra akseltettingene) av farlige medier (f.eks. eksplosive, giftige eller varme) må utbedres slik at de ikke utgjør en fare for personer eller miljøet. Nasjonale lovbestemmelser må overholdes.
  - Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC, VDE] og fra lokale energiforsyningsverk må overholdes.
- 2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid**
- Den driftsansvarlige må sikre at alt vedlikeholds- og installasjonsarbeid utføres av autorisert og kvalifisert personell som er tilstrekkelig informert etter å ha studert monterings- og driftsveiledningen nøye. Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i stillstand. Prosedyrene som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å deaktivere enheten/ installasjonen må overholdes.
- Rett etter at arbeidene er gjennomført, må alle sikkerhets- og beskyttelsesanordninger monteres og settes i funksjon igjen.
- 2.7 Uautoriserte modifikasjoner av komponenter og bruk av uautoriserte reservedeler**
- Uautoriserte modifikasjoner av komponenter og bruk av uautoriserte reservedeler vil nedsette sikkerheten til produktet/personellet og gjøre produsentens erklæringer om sikkerhet ugyldige. Endringer på produktet er bare tillatt etter godkjenning fra produsenten.
- Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fritar produksjonsselskapet for ethvert ansvar.
- 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter**
- Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom konvensjonell bruk i henhold til kapittel 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene må ikke under noen omstendighet underskride eller overskride verdiene som er spesifisert i katalogen/databladet.

### 3 Opplysninger om produktet

#### 3.1 Typenøkkel

<b>Eksempel:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Merke
<b>Medana</b>	Produktfamilie – overflatepumpe
<b>C</b>	Kommersiell serie
<b>V</b>	Vertikal pumpe
<b>1</b>	Serienivå (1 = nybegynnernivå, 3 = standardnivå, 5 = premiumnivå)
<b>L</b>	L = Lang aksel E = Elektronisk regulering
<b>6</b>	Væskestrøm i m <sup>3</sup> /t
<b>02</b>	Antall løpehjul
<b>1</b>	1 = Pumpehus i 1.4308 rustfritt stål + hydraulikk i 1.4307 rustfritt stål
<b>E</b>	E = EPDM-tetning V = FKM-tetning
<b>A</b>	A = 230 V - frekvens 50 Hz - enfaset B = 220 V - frekvens 60 Hz - enfaset C = 230 V - frekvens 60 Hz - enfaset D = 400 V - frekvens 50 Hz - trefaset E = 230/400 V - frekvens 50 Hz - trefaset F = 220/380 V - frekvens 60 Hz - trefaset G = 265/460 V - frekvens 60 Hz - trefaset I = 460 V - frekvens 60 Hz - trefaset
<b>10</b>	Maksimalt trykk i pumpen (mekanisk tetning) i bar
<b>F</b>	O = ovalflenser F = rundflenser P = Victaulic-tilkoblinger

#### 3.2 Tekniske spesifikasjoner

<b>Maksimalt applikasjonsstrykk</b>	
Maksimalt driftstrykk (se pumpetypenøkkel på typeskilt og avsnitt 3.1)	10 bar                      16 bar
Maksimalt sugetrykk	6 bar                        10 bar
LES DETTE: Sugetrykket (P inngang) + trykket ved null transportytelse (P null transportytelse) må alltid være lavere enn maksimum tillatt driftstrykk (P max). P inngang + P null transportytelse ≤ P max. Se pumpens typeskilt for maksimalt driftstrykk: P max.	
<b>Temperaturområde</b>	
Medietemperatur	-20 °C til +120 °C med EPDM-tetninger -20 °C til +90 °C med VITON-tetninger
Omgivelsestemperatur	-15 °C til +50 °C
<b>Elektriske spesifikasjoner</b>	
Motorvernkasse	Se typeskilt
Isolasjonsklasse	Se typeskilt
Frekvens	Se typeskilt
Spenning	Se typeskilt
Motorvirkningsgrad	Se typeskilt
<b>Andre kjennetegn</b>	
Fuktighet	< 90 % uten kondensasjon
Høyde over havet	≤ 1000 m (> 1000 m etter forespørsel)

#### Støynivå

Motoreffekt (kW)	Frekvens (Hz)	Fase	dB(A) ved 1 m, BEP-toleranse 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

Størrelse og tilkoblingsdimensjoner i mm (Fig. 3)

Type	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /t	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /t	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /t	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /t	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /t	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /t	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /t	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /t	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

**3.3 Dette følger med**

- Høytrykksentrifugalpumpe
- Monterings- og driftsveiledning
- Ovale motflenser + skruer og O-ringer for PN 16-tilkobling

**3.4 Tilbehør**

- Rådfør deg med Wilo-katalogen eller kundeservice for listen over tilbehør.
- Bruk kun nytt tilbehør.

**4 Transport og mellomlagring**

Når du mottar enheten, må du kontrollere at den ikke er blitt skadet under transport. Hvis du finner skader, må transportøren informeres og nødvendige tiltak iverksettes innen fristen.

**FORSIKTIG****Fare for materiell skade**

Hvis det leverte materialet skal installeres på et senere tidspunkt, må det oppbevares på et tørt sted og beskyttes mot skader og ytre påvirkning (fuktighet, frost osv.).  
Temperaturområde for transport and lagring: -30 °C to +60 °C.

Håndter produktet forsiktig slik at det ikke skades før installasjon.

## 5 Bruk

Denne enheten er konstruert for å pumpe varmt- eller kaldtvann, vann/glykol-blandinger eller andre medier med lav viskositet som er fri for mineralolje og faste eller slipende stoffer, eller materialer som inneholder lange fiber.

**FORSIKTIG****Fare for overoppheting av motoren**

En teknisk uttalelse er påkrevd før pumping av medium som er tettere enn vann.

**FARE****Fare for eksplosjon**

Ikke bruk denne pumpen til å pumpe brennbare eller eksplosive væsker.

Bruksområder:

**Utførelse med hus i rustfritt stål:****MEDANA CV1-L**

Vannforsyning og trykkøkning

Industrielle anlegg

Kjølevannskretser

Irrigasjonssystemer

## 6 Beskrivelse og funksjon

### 6.1 Produktbeskrivelse

**Se Fig. 7**

1. Flens
2. Hylse
3. Fylleskrue
4. Dreneringsskrue
5. Trinnmantel
6. Løpehjul
7. Hydraulikkaksel
8. Pumpehus
9. Mekanisk tetning
10. Koblingsboks
11. Lanterne
12. Kondensatplugg
13. Grunnplate
14. Settbolt

**Se Fig. 1**

1. Ventil på sugesiden
2. Ventil på endeutløpssiden
3. Tilbakeslagsventil



4. Fylleskrue
5. Dreneringsskrue
6. Rørlednings- eller klammerholdere
7. Sugefilter
8. Tank
9. Vannforsyningsnett
10. Motorvern bryter
11. Løftekrok

**6.2 Enhetskjennetegn**

- Flertrinns sentrifugalpumpe med vertikal aksel (2 til 16 trinn avhengig av modellen).
- Normalsugende med «inline»-tilkobling.
- Akseltetning med mekanisk tetning.
- Integrert termisk motorvern (enfaset utførelse), automatisk tilbakestilling.
- Kondensator integrert i koblingsboksen (enfaset utførelse).
- For å flytte pumpen må du bare bruke reimer som er riktig festet på transportøynene  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10).

**7 Installasjon og elektrisk tilkobling**

**Alt monterings- og elektrisk tilkoblingsarbeid må kun utføres av autorisert og kvalifisert personell i samsvar med gjeldende forskrifter.**



**ADVARSEL**

**Fysiske skader**

Gjeldende ulykkesforebyggende forskrifter må overholdes.



**ADVARSEL**

**Fare for elektrisk støt**

Farer som skyldes elektrisk energi, må forhindres.

**7.1 Mottak av produktet**

Pakk ut pumpen, og resirkuler eller sørg for miljømessig korrekt avfallsbehandling av forpakningen.

**7.2 Installasjon**

Pumpen må installeres på et tørt, godt ventilert og frostfritt sted på en flat, hard overflate med egnede skruer.



**FORSIKTIG**

**Risiko for å skade pumpen**

Forekomst av fremmedlegemer eller urenheter i pumpehuset kan påvirke funksjonen til produkt.

Det anbefales å utføre sveising og lodding før pumpen installeres.

Skyll kretsen helt før du installerer og kjører igang pumpen.

- Pumpen må installeres på et sted som er lett tilgjengelig for inspeksjon og utskifting.
- Installer pumpen på et jevnt gulv.
- Installasjons- og tilkoblingsdimensjoner (avsnitt 5.2).
- Sikre at det er en minimumsavstand mellom motorviften og alle overflater (Fig. 6).
- For tunge pumper må du først montere en løftekrok (Fig. 1, [11]) over pumpen for å forenkle demonteringen.
- Når pumpen er i omgivelser med kondensat, må du fjerne kondensatpluggene (Fig. 7, [12]). I dette tilfellet er ikke motorvernklassen IP55 garantert lenger.



**ADVARSEL**

**Ulykkesrisiko pga. varme overflater!**

Pumpen må monteres på en slik måte at ingen kan berøre varme overflater på produktet når det er i drift.

**ADVARSEL****Veltefare**

Påse at pumpen er sikret til en flat, hard overflate.

**FORSIKTIG****Risiko for fremmedlegemer i pumpen**

Påse at alle blindplugg er fjernet fra pumpehuset før installasjon.

**LES DETTE**

Hver pumpen kan ha blitt fabrikktestet for å verifisere den hydrauliske effekten, og det kan være vann i enheten. Av hensyn til hygienen må pumpen skylles før bruk.

Plasser isolerende materiale (kork eller forsterket gummi) under pumpen for å unngå støyforurensning og overføring av vibrasjoner til installasjonen.

**7.3 Nettilkobling****FORSIKTIG****Risiko for å skade pumpen**

Tiltrekningsmomentet på skruer eller bolter må ikke overskride:

Tilkoblinger PN 16 = M10 – 20 Nm

Tilkoblinger PN 25 = M12 – 30 Nm

Bruk av slagtrekker er ikke tillatt.

- Strømningsretningen til mediet er markert på pumpehuset (Fig. 7 [8]).
- Pumpen skal ikke bære vekten av rørene (Fig. 8).
- Tillatte pumpemonteringsstillinger (Fig. 5).
- Vi anbefaler å installere stengeventiler på suge- og utløpssiden til pumpen.
- Bruk ekspansjonsfuger for å dempe støy og vibrasjoner fra pumpen hvis nødvendig.
- Tverrsnittet til røret må være minst like stort som diameteren til sugeåpningen.
- Det anbefales å installere en tilbakeslagsventil i trykkørret for å beskytte pumpen mot trykkstøt.
- Hvis tilførselsrørstussen er koblet direkte til drikkevannsnettet, må den også være utstyrt med en tilbakeslagsventil og en sperreventil.
- Hvis tilførselsrørstussen er koblet til indirekte via en tank, må den også være utstyrt med en sugesil for å forhindre at urenheter kommer inn i pumpen og en tilbakeslagsventil.

**7.4 Elektrisk tilkobling****FARE****Fare for elektrisk støt**

I tilfelle en elektrisk tilkobling som ikke er i samsvar, er det fare for elektrisk støt.

- Sørg for at elektriske tilkoblinger kun utføres av en elektriker som er godkjent av det lokale energiforsyningsverket i henhold til lokale forskrifter.
- Før en elektrisk tilkobling må pumpen være spenningsløs og beskyttet mot uautorisert omstart.
- For å sikre en trygg installasjon og drift må pumpen jordes korrekt til jordanslutningene til strømforsyningen (Fig. 4).

- Verifiser at nominell strøm, spenning og frekvens som brukes, stemmer med informasjonen på typeskiltet til pumpen.
- Pumpen må være koblet til strømforsyningen ved hjelp av en kabel med en plugg eller hovedbryter.
- Trefasemotorene må være koblet til et autorisert beskyttelsessystem. Innstillingen nominell strøm må stemme med verdien som er indikert på merket på motoren.

- Enfasemotorer er som standard utstyrt med termisk motorvern som stopper pumpen hvis den tillatte viklingstemperaturen overskrides og starter opp igjen automatisk når den er avkjølt.
- Tilkoblingskabelen må legges slik at den aldri kommer i kontakt med hovedavløpssystemet og/eller pumpehuset og motorrammen.
- Pumpen/installasjonen må jordes i samsvar med de lokale forskriftene. En skillebryter kan brukes som ekstra beskyttelse.
- Strømforsyningsforbindelsen må være i samsvar med koblingsskjemaet (Fig. 1 – 2).

**FARE****Fare for personskader og vanninntrengning i forbindelsesområdet**

Ta hensyn til tiltrekningsmomentene (Fig. 9)

Ta hensyn til diameteren til kabelskjøtkablingen for å sikre X5-beskyttelse (se Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – maks. Ø12

M25 = min. Ø13 – maks. Ø18

## 7.5 Drift med frekvensomformer

Det er mulig å justere turtallet til pumpen ved hjelp av en frekvensomformer. Grenseverdiene for turtallsjustering er som følger:

40 % nominell  $\leq n \leq$  100 % nominell. Installasjons- og oppstartsinstruksjonene for frekvensomformeren må følges når den kobles til og ved start av driften. For å unngå overbelastning av motorviklingene, som kan føre til skade og uønsket støy, kan ikke frekvensomformeren produsere turtallstrinn for spenningsøkning høyere enn 500 V/ $\mu$ s eller spenningstopper  $U > 650$  V.

For å gjøre slike turtallstrinn for spenningsøkning mulig må et LC-filter (motorfilter) installeres mellom frekvensomformeren og motoren. Spesifikasjonene for dette filteret må oppgis av produsenten av frekvensomformeren/filteret. Kontrollenheter med en frekvensomformer levert av Wilo har et integrert filter.

## 8 Oppstart

### 8.1 Fylling og avlufting

Kontroller om vannivået i tanken og innløpstrykket er tilstrekkelige.

**FORSIKTIG****Fare for infeksjon**

Pumpene våre kan være fabrikktestet for å verifisere den hydrauliske effekten. Hvis det er noe vann igjen, må pumpen skylles før bruk av hensyn til hygien.

**FORSIKTIG****Fare for skader på pumpen**

Kjør aldri pumpen tørr. Pumpen må fylles opp før start.

**FORSIKTIG****Fare for skader på pumpen**

Ta hensyn til tiltrekningsmomentene til fylleskruen (Fig. 1, [4]) og dreneringskruen (Fig. 1, [5])

**Pumpe i innløpsmodus (Fig. 1)**

- Lukk stengeventilene (pos. 1+2).
- Skru ut fylleskruen (pos. 4).
- Åpne ventilen på sugesiden sakte (pos. 1).
- Lukk fylleskruen igjen når vannet har rent ut via skruerporten (vann fjernet) (pos. 4).
- Åpne ventilen på sugesiden helt (pos. 1).
- Start pumpen, og kontroller at rotasjonsretningen stemmer overens med spesifikasjonen som er trykt på skiltet på pumpen.

**FORSIKTIG****Risiko for å skade pumpen**

Feil rotasjonsretning vil forårsake dårlig pumpeeffekt og kan skade koblingen.

→ Åpne ventilen på utløpssiden [3].

**Pumpe i sugemodus (Fig. 2)****FORSIKTIG****Fare for skader på pumpen**

Åpne priming-/dreneringsskruen [5] delvis (7 – 8 mm).

**LES DETTE**

Påse at tilførselsrøret ikke fanger luft i overgangene og bendene.

Det kan ta lang tid å fylle pumpen og tilførselsrøret.

→ Lukk ventilen på utløpssiden [2]. Åpne ventilen på sugesiden [1].

→ Fjern fylleskruen [4].

→ Åpne priming-/dreneringsskruen [5] delvis (7 – 8 mm).

→ Fyll pumpen og tilførselsrøret med vann.

→ Påse at det ikke er noe luft i pumpen eller tilførselsrøret. Fyll systemet helt til all luft er fjernet.

→ Start pumpen, og kontroller at rotasjonsretningen stemmer overens med spesifikasjonen som er trykt på skiltet på pumpen.

**FORSIKTIG****Risiko for å skade pumpen**

Feil rotasjonsretning vil forårsake dårlig pumpeeffekt og kan skade koblingen.

→ Åpne ventilen på utløpssiden [2] litt, og vent til væsken renner ut av pumpen gjennom fylleskruen [4].

**ADVARSEL****Fare for forbrenninger**

Hvis mediet som pumpes, er varmt og under høyt trykk, kan mediet som kommer ut av tømmekranen, forårsake forbrenninger eller personskader.

→ Steng fylleskruen [4].

→ Åpne ventilen på utløpssiden helt [2].

→ Steng priming-/dreneringsskruen [5].

**8.2 Oppstart****FORSIKTIG****Risiko for å skade pumpen**

Pumpen må ikke drives ved null væskestrøm (ventil på utløpssiden lukket) i over 10 minutter.

Vi anbefaler å sørge for et minimal avløp på 10 % av det nominelle.

**ADVARSEL****Fare for personskader**

Avhengig av driftsbetingelsene til pumpen eller installasjonen (temperaturen til væsken som har strømmet ut og væskestrømmen) kan pumpeenheten inkludert motoren bli svært varm. Det er reell fare for forbrenninger hvis du berører pumpen.

**FORSIKTIG****Rotasjonsretning**

Feil rotasjonsretning vil forårsake dårlig pumpeeffekt og kan overbelaste motoren.

**Sjekk rotasjonsretningen** (kun for trefasevekselstrømsmotorer)

Slå på pumpen en kort stund for å sjekke om rotasjonsretningen til pumpen stemmer med pilen på typeskiltet til pumpen. Hvis rotasjonsretningen er feil, bytter du 2 faser i koblingsboksen til pumpen.

**LES DETTE**

Enfasemotorer er beregnet på drift i riktig rotasjonsretning.

Åpne ventilen på utløpssiden, og stopp pumpen.

**9 Vedlikehold****Alt vedlikeholdsarbeid må utføres av autorisert og kvalifisert personale!****ADVARSEL****Fare for elektrisk støt**

Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Påse at strømforsyningen til pumpen kobles av og sikres mot uautorisert omstart før du utfører arbeidet på det elektriske systemet.

**ADVARSEL****Fare for forbrenninger**

Ved høye vanntemperaturer og høyt systemtrykk må du stenge sikkerhetsventilene oppstrøms og nedstrøms for pumpen. Pumpen må først kjøles ned.

**ADVARSEL****Fare for personskader**

Avhengig av driftsbetingelsene til pumpen eller installasjonen (temperaturen til væsken som har strømmet ut og væskestrømmen) kan pumpeenheten inkludert motoren bli svært varm. Det er reell fare for forbrenninger hvis du berører pumpen.

→ Intet spesielt vedlikehold nødvendig under drift.

→ Pumper som ikke brukes under frostperioder, må dreneres for å unngå skade. Lukk stengeventilene, åpne drenerings- og fylleskruene (Fig. 7, [3 og 4]) helt, og tøm pumpen.

**FORSIKTIG****Fare for skader på pumpen**

Ta hensyn til tiltrekningsmomentene til fylleskruen (Fig. 1, [4]) og dreneringsskruen (Fig. 1, [5]).

**10 Feil, årsaker og utbedring****ADVARSEL****Fare for elektrisk støt**

Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Påse at strømforsyningen til pumpen kobles av og sikres mot uautorisert omstart før du utfører arbeidet på det elektriske systemet.

**ADVARSEL****Fare for forbrenninger**

Ved høye vanntemperaturer og høyt systemtrykk må du stenge sikkerhetsventilene oppstrøms og nedstrøms for pumpen. Pumpen må først kjøles ned.

**ADVARSEL****Fare for personskader**

Avhengig av driftsbetingelsene til pumpen eller installasjonen (temperaturen til væsken som har strømmet ut og væskestrømmen) kan pumpeenheten inkludert motoren bli svært varm. Det er reell fare for forbrenninger hvis du berører pumpen.

Feil	Årsaker	Utbedring
Pumpen fungerer ikke	Ingen strømforsyning	Kontroller sikringene, bryterne og kablingen
	Motorvernanordningen har kuttet strømmen	Eliminer overbelastning av motoren
Pumpen går, men pumper ikke medium	Feil rotasjonsretning	Bytt 2 faser i strømforsyningen
	Rørene eller deler av pumpen er blokkert av fremmedlegemer	Kontroller og rengjør rørene og pumpen
	Luft i tilførselsrøret	Gjør tilførselsrøret lufttett
	Tilførselsrøret er for trangt	Installer bredere tilførselsrør
Pumpen pumper uregelmessig	Utilstrekkelig trykk på pumpeinnløpet	Gå gjennom monteringsbetingelsene og anbefalingene i denne håndboken
	Tilførselsrøret har mindre diameter enn pumpen	Tilførselsrøret må ha samme diameter som pumpens sugeåpning
	Sugefilteret og tilførselsrøret er delvis blokkert	Demonter og rengjør dem
	Feil valg av pumpe	Installer kraftigere pumper
Utilstrekkelig trykk	Feil rotasjonsretning	Bytt 2 faser i strømforsyningen for trefasevekselstrømsutførelsen
	Væskestrømmen er for liten, tilførselsrøret er blokkert	Rengjør sugefilteret og tilførselsrøret
	Ventilen er ikke åpen nok	Åpne ventilen
Pumpen vibrerer	Pumpen er blokkert av fremmedlegemer	Rengjør pumpen
	Fremmedlegeme i pumpen	Fjern alle fremmedlegemer
Motoren overoppheves, motorvernet aktiveres	Pumpen er ikke festet godt	Trekk til ankerskruene
	Utilstrekkelig spenning	Kontroller sikringsautomatene, kablingen og forbindelsene
	Fremmedlegemer tilstede, lager skadet	Rengjør pumpen Få pumpen reparert av kundeservice
	Omgivelsestemperaturen er for høy	Sørg for kjøling

**Hvis feilen ikke kan løses, må du kontakte Wilo-kundeservice.**

## 11 Reservedeler

Alle reservedeler må bestilles direkte fra Wilo kundeservice. For å unngå feil må du alltid henvise til opplysningene på pumpens typeskilt når du foretar en bestilling. Reservedelskatalogen er tilgjengelig på [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Avfallshåndtering

### Informasjon om samlingen av elektriske og elektroniske produkter som brukes.

Sørg for korrekt avfallshåndtering og riktig resirkulering av dette produktet for å unngå miljøskader og helseskader.



---

**LES DETTE****Det er forbudt å kaste sammen med husholdningsavfall!**

I EU kan dette symbolet være til stede på produktet, forpakningen eller den vedlagte dokumentasjonen. Det betyr at de gjeldende elektriske og elektroniske produktene ikke skal kastes sammen med husholdningsavfall.

---

For å sikre riktig resirkulering og avfallshåndtering av de gjeldende produktene, må du være oppmerksom på følgende punkter:

- Lever disse produktene kun ved utpekte, sertifiserte innsamlingspunkt.
- Følg de gjeldende lokale forskriftene! Hør med kommunen, nærmeste deponeringssted eller forhandleren som solgte deg produktet, for mer informasjon om riktig avfallshåndtering. For mer informasjon om resirkulering, se [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Med forbehold om endringer uten varsel.

## Sisällys

<b>1 Yleistä .....</b>	<b>129</b>
1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta .....	129
<b>2 Turvallisuus .....</b>	<b>129</b>
2.1 Symbolit .....	129
2.2 Henkilöstön pätevyys.....	130
2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat .....	130
2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen .....	130
2.5 Käyttäjän varoimet.....	130
2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten.....	130
2.7 Luvattomat osien muutokset ja luvattomien varaosien käyttö .....	130
2.8 Luvattomat käytettävät.....	130
<b>3 Tuotetiedot .....</b>	<b>130</b>
3.1 Tyypinavain.....	131
3.2 Tekniset tiedot.....	131
3.3 Toimituksen sisältö.....	132
3.4 Lisävarusteet .....	132
<b>4 Kuljetus ja välivarastointi .....</b>	<b>132</b>
<b>5 Käyttökohde.....</b>	<b>133</b>
<b>6 Kuvaus ja käyttö .....</b>	<b>133</b>
6.1 Tuotteen kuvaus .....	133
6.2 Tuotteen ominaisuudet .....	134
<b>7 Asennus ja sähköliitäntä .....</b>	<b>134</b>
7.1 Tuotteen vastaanottaminen .....	134
7.2 Asennus .....	134
7.3 Verkkoliitäntä .....	135
7.4 Sähköasennukset.....	135
7.5 Käyttö taajuusmuuttajan kanssa .....	136
<b>8 Käyttöönotto .....</b>	<b>136</b>
8.1 Täyttö ja ilmaus .....	136
8.2 Käynnistys.....	137
<b>9 Huolto .....</b>	<b>138</b>
<b>10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet .....</b>	<b>138</b>
<b>11 Varaosat.....</b>	<b>139</b>
<b>12 Hävittäminen.....</b>	<b>140</b>



## 1 Yleistä

### 1.1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

Asennus- ja käyttöohje kuuluu tuotteen toimitukseen. Lue nämä ohjeet ennen töiden suorittamista ja pidä ne aina helposti saatavilla. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys tuotteen asianmukaiselle asennukselle ja käytölle. Noudata kaikkia tuotteessa näkyviä merkintöjä ja merkkejä.

Alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen kieli on englanti. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

- EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennös on olennainen osa tätä asennus- ja käyttöohjetta.
- Jos vakuutuksessa mainittuihin mallisarjoihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

## 2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää olennaisia ohjeita, joita on noudatettava pumpun käyttöiän eri vaiheissa. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaran ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle ja voi mitätöidä takuun. Huomiotta jättäminen voi johtaa seuraaviin vaaroihin:

- Sähköiskujen, mekaanisten voimien ja bakteerien sekä sähkömagneettisten kenttien aiheuttamat vammat.
- Ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta.
- Laitteiston vaurioituminen.
- Tuotteen tärkeät toiminnot eivät toimi.

**Noudata myös muissa luvuissa annettuja merkintöjä ja turvallisuusohjeita!**

### 2.1 Symbolit

**Symbolit:**



#### **VAROITUS**

Yleinen turvallisuussymboli



#### **VAROITUS**

Sähkön aiheuttamat vaarat



#### **HUOMAUTUS**

Huomautukset

**Varoitukset:**



#### **VAARA**

Välitön vaara.  
Voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos vaaratilannetta ei estetä.



#### **VAROITUS**

Tämän noudattamatta jättäminen voi johtaa (erittäin) vakavaan loukkaantumiseen.



#### **HUOMIO**

Tuote on vaarassa vaurioitua. Huomiosanaa "Huomio" käytetään, kun on olemassa tuotteen vaurioitumisvaara, jos käyttäjä ei noudata annettuja toimintatapoja.



## HUOMAUTUS

Huomautus, joka sisältää käyttäjälle hyödyllistä tietoa tuotteesta. Se auttaa käyttäjää ongelmatilanteessa.

- 2.2 Henkilöstön pätevyys**
- Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä tulee olla näiden työtehtävien suorittamisen edellyttämä pätevyys. Käyttäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutusta ja opastusta. Tarvittaessa tuotteen valmistaja voi järjestää koulutuksen käyttäjän pyynnöstä.
- 2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat**
- Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaran ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvaohjeiden huomiotta jättäminen johtaa myös kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen. Erityisesti ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:
- sähköiskujen, mekaanisten voimien ja bakteerien aiheuttamat henkilövahingot,
  - vahingot ympäristölle vaarallisten aineiden vuotojen takia,
  - omaisuusvahingot,
  - tuotteen/yksikön tärkeiden toimintojen häiriöt,
  - ohjeenmukaisten huolto- ja korjausprosessien epäonnistuminen.
- 2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen**
- Turvallisuustoimenpiteitä koskevia olemassa olevia määräyksiä on noudatettava. Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.
- 2.5 Käyttäjän varotoimet**
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavainnoissa koskevilla ja henkisisä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä tarkat ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää.
- On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.
- Mikäli tuotteen tai järjestelmän kuumat tai kylmät osat aiheuttavat vaaran, asiakkaan vastuulla on varmistaa, että niihin ei kosketa.
  - Liikkuvien osien (kuten kytkimen) kosketussuojia ei saa poistaa tuotteen käytön aikana.
  - Vaarallisia (esim. räjähdysalttiita, myrkyllisiä tai kuumia) aineita sisältävät vuodot (esim. akselitiivisteistä) täytyy poistaa siten, että ne eivät aiheuta vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Kansallisia lakisäätteisiä määräyksiä on noudatettava.
  - Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.
- 2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotoimia varten**
- Laitteen ylläpitäjän on varmistettava, että kaikki huolto- ja asennustyöt suorittaa vain valtuutettu ja pätevä henkilökunta, joka on hankkinut riittävät tiedot perehtymällä huolellisesti asennus- ja käyttöohjeeseen. Tuotetta/yksikköä koskevat työt saa suorittaa vain laitteen ollessa pysäytettynä. Tuote/järjestelmä on deaktivoitava aina niillä toimenpiteillä, jotka on kuvattu asennus- ja käyttöohjeessa.
- Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen täytyy kaikki turvallisuus- ja suojalaitteet kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan.
- 2.7 Luvattomat osien muutokset ja luvattomien varaosien käyttö**
- Luvattomat komponenttien muutokset ja luvattomien varaosien käyttö vaarantavat tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja johtavat valmistajan antamien turvallisuusvakuutusten raukeamiseen. Tuotteeseen saa tehdä muutoksia vain, jos niistä on sovittu etukäteen valmistajan kanssa.
- Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät lisävarusteet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö vapauttaa valmistajan täysin vastuuvollisuudesta.
- 2.8 Luvattomat käyttötavat**
- Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain tavanomaisessa käytössä asennus- ja käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Tuoteluettelossa tai tietolehdeissä ilmoitettuja raja-arvoja ei missään tapauksessa saa alittaa tai ylittää.

### 3 Tuotetiedot

#### 3.1 Tyypivain

<b>Esimerkki:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Tuotemerkki
<b>Medana</b>	Tuoteperhe – pintapumppu
<b>C</b>	Vuokra-, hallinto- ja yritysrakennusten mallisarja
<b>V</b>	Pystysuora pumppu
<b>1</b>	Mallisarja (1 = aloitustaso, 3 = vakiotaso, 5 = premium-taso)
<b>L</b>	L = pitkä akseli E = elektroninen ohjaus
<b>6</b>	Virtaama, m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Juoksupyörien lukumäärä
<b>1</b>	1 = pumpun pesä jaloterästä 1.4308 + hydraulikka jaloterästä 1.4307
<b>E</b>	E = EPDM-tiiviste V = FKM-tiiviste
<b>A</b>	A = 230 V - taajuus 50 Hz - yksivaiheinen B = 220 V - taajuus 60 Hz - yksivaiheinen C = 230 V - taajuus 60 Hz - yksivaiheinen D = 400 V - taajuus 50 Hz - kolmivaiheinen E = 230/400 V - taajuus 50 Hz - kolmivaiheinen F = 220/380 V - taajuus 60 Hz - kolmivaiheinen G = 265/460 V - taajuus 60 Hz - kolmivaiheinen I = 460 V - taajuus 60 Hz - kolmivaiheinen
<b>10</b>	Pumpun enimmäispaine (liukurengastiiviste) bareina
<b>F</b>	O = soikeat laipat F = pyöreät laipat P = Victaulic-liitännät

#### 3.2 Tekniset tiedot

<b>Suurin hyötypaine</b>	
Suurin käyttöpaine (katso pumpun tyypivain tyypikilvestä ja kappaleesta 3.1)	10 bar                      16 bar
Suurin imupaine	6 bar                        10 bar
Huomautus: imupaineen (P tulo) + paineen nollavirtaaman kohdalla (P nollavirtaama) on aina oltava pienempi kuin suurin sallittu käyttöpaine (P max). P tulo + P nollavirtaama ≤ P max. Katso suurin käyttöpaine pumpun tyypikilvestä: P max.	
<b>Lämpötila-alue</b>	
Aineen lämpötila	-20 °C...+120 °C käytettäessä EPDM-tiivisteitä -20 °C...+90 °C käytettäessä VITON-tiivisteitä
Ympäristölämpötila	-15 °C – +50 °C
<b>Sähkö tiedot</b>	
Moottorinsuojaluokka	Katso tyypikilpi
Eristysluokka	Katso tyypikilpi
Taajuus	Katso tyypikilpi
Jännite	Katso tyypikilpi
Moottorin hyötysuhdeluokka	Katso tyypikilpi
<b>Muut ominaisuudet</b>	
Kosteus	< 90 %, ilman kondensaatiota

Korkeus	≤ 1 000 m (> 1 000 m erikseen sovittaessa)
---------	--

## Melutaso

Moottorin teho (kW)	Taajuus (Hz)	Vaihe	dB(A) 1 m:n kohdalla, BEP-toleranssi 0–3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Koko ja liitäntämitat millimetreinä (Fig. 3)

Tyyppi	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98.7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

## 3.3 Toimituksen sisältö

- Monijaksainen korkeapaine-keskipakopumppu
- Asennus- ja käyttöohje
- Ovaalit vastalaipat + ruuvit ja O-renkaat PN 16 -liitäntään

## 3.4 Lisävarusteet

- Katso lisävarusteluettelo Wilo-tuoteluettelosta tai pyydä se asiakaspalvelusta.
- Käytä vain uusia lisävarusteita.

## 4 Kuljetus ja välivarastointi

Kun vastaanotat tuotteen, tarkasta, että se ei ole vahingoittunut kuljetuksessa. Jos havaitset vaurion, ryhdy kaikkiin tarvittaviin toimenpiteisiin kuljetusyrityksen kanssa määritetyn ajan kuluessa.

**HUOMIO****Aineellisten vahinkojen vaara**

Jos toimitetut materiaalit on tarkoitus asentaa myöhemmin, varastoi ne kuivaan paikkaan ja suojaa iskuilta ja ulkopuolisilta vaikutuksilta (kosteus, pakkanen jne.). Kuljetus- ja varastointilämpötila-alue: -30 °C...+60 °C.

Käsittele tuotetta varovaisesti, jotta se ei vaurioidu ennen asennusta.

## 5 Käyttökohde

Tuotteen perustoimintana on pumpata kuumaa tai kylmää vettä, vesi-/glykoliseoksia tai muita viskositeetiltaan matalia aineita, jotka eivät sisällä mineraaliöljyä, kiinteitä tai hiovia aineita tai pitkiä kuituja sisältäviä materiaaleja.

**HUOMIO****Moottorin kuumenemisen vaara**

Tekninen arviointi on välttämätön ennen kuin pumpataan ainetta, joka on vettä tiheämpää.

**VAARA****Räjähdyksivaara**

Älä käytä tätä pumppua syttyvien tai räjähtävien nesteiden kuljettamiseen.

Käyttöalueet:

**Malli, jossa jaloteräksinen runko:****MEDANA CV1-L**

Vesihuolto ja paineenkorotus

Teollisuuden järjestelmät

Jäähdytysveden kierrätysjärjestelmät

Kastelujärjestelmät

## 6 Kuvaus ja käyttö

### 6.1 Tuotteen kuvaus

**Katso Fig. 7**

1. Laippa
2. Holkki
3. Täyttöruuvi
4. Tyhjennysruuvi
5. Vaiheen kotelo
6. Juoksupyörä
7. Hydraulikka-akseli
8. Pumpun pesä
9. Liukurengastiiviste
10. Liitäntäkotelo
11. Tiivistelaippa
12. Kondenssivesitulpat
13. Pohjalevy
14. Vaarnapultti

**Katso Fig. 1**

1. Venttiili imupuolella
2. Painepuolen päädyn venttiili

3. Takaiskuventtiili
4. Täyttöruuvi
5. Tyhjennysruuvi
6. Putki tai kiinnikekannattimet
7. Imusihti
8. Säiliö
9. Vesijohtoverkon vesihuolto
10. Moottorinsuojakytkin
11. Nostokoukku

## 6.2 Tuotteen ominaisuudet

- Monijaksainen keskipakopumppu, jossa on pystysuuntainen akseli (2–16 vaihetta mallista riippuen).
- Normaalisti imevä ja varustettu "in-line"-liitännöllä.
- Akselitiiviste ja liukurengastiiviste.
- Integroitu terminen moottorinsuoja (yksivaihemalli), automaattinen nollaus.
- Liitäntäkoteloon integroitu kondensaattori (yksivaihemalli).
- Voit siirtää pumppua käyttämällä vain moottorin kuljetuskiinnikkeisiin asianmukaisesti kiinnitettyjä hihnoja  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10).

## 7 Asennus ja sähköliitäntä

**Vain valtuutetut ja pätevät henkilöt saavat suorittaa asennustöitä ja sähköasennuksia voimassa olevien määräysten mukaisesti.**



### VAROITUS

#### Fyysisiä vammoja

Onnettomuuksien ehkäisemistä koskevia sovellettavia määräyksiä on noudatettava.



### VAROITUS

#### Sähköiskun vaara

Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

### 7.1 Tuotteen vastaanottaminen

Pura pumppu pakkauksesta ja kierrätä tai hävitä pakkausmateriaali ympäristöystävällisesti.

### 7.2 Asennus

Pumppu on asennettava kuivaan, hyvin ilmastoituun ja pakkaselta suojattuun paikkaan, tasaiselle, jäykälle pinnalle käyttäen sopivia ruuveja.



### HUOMIO

#### Pumpun vaurioitumisen vaara

Vierasesineet tai epäpuhtaudet pumpun pesässä voivat vaikuttaa tuotteen toimintaan.

Mahdolliset hitsaus- ja juotostyöt on syytä suorittaa ennen pumpun asentamista. Huuhtelee piiri kokonaan ennen asennusta ja pumpun käyttöönottoa.

- Pumppu on asennettava helposti saavutettavaan paikkaan, jotta se on helppo tarkastaa tai vaihtaa.
- Asenna pumppu tasaiselle lattialle.
- Asennus- ja liitäntämitat (kappale 5.2).
- Varmista, että moottorin tuulettimen ja kaikkien pintojen välille jää minimietäisyys (Fig. 6).
- Asenna painavien pumppujen yläpuolelle nostokoukku (Fig. 1[11]). Nostokoukku helpottaa pumpun purkamista.
- Jos pumppu on ympäristössä, jossa muodostuu kondenssivettä, poista kondenssivesitulpat (Fig. 7 [12]). Siinä tapauksessa IP55-kotelointiluokan moottorinsuojausta ei voida enää taata.

**VAROITUS****Kuumien pintojen aiheuttama loukkaantumisvaara!**

Pumppu on asennettava siten, että kukaan ei voi koskettaa tuotteen kuumia pintoja sen ollessa käytössä.

**VAROITUS****Kaatumisen vaara**

Varmista, että pumppu on kiinnitetty tasaiselle, jäykälle pinnalle.

**HUOMIO****Pumpussa olevan vierasesineen aiheuttama vaara**

Muista irrottaa ennen asennusta kaikki suojatulpat pumpun pesästä.

**HUOMAUTUS**

Jokainen pumppu on saatettu testata tehtaalla sen hydraulisen tehon osalta, ja tuotteeseen on voinut jäädä vettä. Pumppu tulee huuhdella ennen käyttöä hygieniasyistä.

Aseta eristemateriaalia (korkki tai vahvistettu kumi) pumpun alle estämään melua ja värinän siirtymistä järjestelmään.

**7.3 Verkkoliitäntä****HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Ruuvien tai pulttien kiristystiukkuus saa olla korkeintaan seuraavan taulukon mukainen:

PN 16 -liitännät = M10 - 20 N.m

PN 25 -liitännät = M12 - 30 N.m

Iskuväännintä ei saa käyttää.

- Nesteen kiertosuunta on merkitty pumpun pesään (Fig. 7 [8]).
- Pumppu ei saa kantaa putkien painoa (Fig. 8).
- Sallitut pumpun asennusasennot (Fig. 5).
- Suosittelemme, että pumpun imu- ja painepuolelle asennetaan sulkuventtiilit.
- Käytä melun ja värinän vähentämiseen pumpusta tarvittaessa laajennusliitoksia.
- Putken halkaisijan on oltava ainakin yhtä suuri kuin pumpun imuaukon halkaisija.
- Paineputkeen kannattaa asentaa takaiskuventtiili, joka suojaa pumppua paineiskuilta.
- Suoraan yleiseen juomavesiverkkoon liitettäessä imuputken muhvi on varustettava myös takaiskuventtiilillä ja sulkuventtiilillä.
- Epäsuorasti säiliön kautta liitettäessä imuputken muhvi on varustettava imusihdillä, joka estää epäpuhtauksien pääsyn pumppuun, ja takaiskuventtiilillä.

**7.4 Sähköasennukset****VAARA****Sähköiskun vaara**

Mikäli sähköasennusta ei ole tehty vaatimusten mukaisesti, on olemassa sähköiskun vaara.

- Anna sähköliitännöiden kytkeminen vain paikallisen sähköyhtiön hyväksymän sähköasentajan tehtäväksi paikallisten määräysten mukaisesti.
- Ennen sähköliitännöiden kytkemistä pumppu on tehtävä jännitteettömäksi ja estettävä sen luvaton uudelleenkäynnistys.
- Pumppu on maadoitettava oikein teholähteen maadoitusliittimillä, jotta varmistetaan sen turvallinen asennus ja käyttö (Fig. 4).

- Varmista, että käytetyt nimellisvirta, jännite ja taajuus vastaavat pumpun tyyppikilvessä annettuja tietoja.
- Pumppu on liitettävä teholähteeseen kaapelilla, jossa on pistorasia tai pääkytkin.
- Kolmivaihemoottorit on yhdistettävä hyväksytyyn suojausjärjestelmään. Nimellisvirta tulee säätää vastaamaan moottorin tarrassa mainittua arvoa.
- Yksivaihemoottoareiden vakiovarusteena on terminen moottorinsuoja, joka pysäyttää pumpun, jos sallittu käämityksen lämpötila ylittyy, ja käynnistää sen uudelleen automaattisesti, kun pumppu on jäähtynyt.
- Liitäntäkaapeli on sijoitettava niin, että se ei joudu kosketukseen pääviemärijärjestelmän kanssa ja/tai pumpun pesän ja moottorin kotelon kanssa.
- Pumppu/järjestelmä on maadoitettava paikallisten määräysten mukaisesti. Lisäsuojausena voidaan käyttää katkaisinta.
- Virtalähteen kytkentä on tehtävä liitinkaavion mukaisesti (Fig. 1–2).



#### VAARA

##### Loukkaantumisen ja veden liitäntäalueelle pääsyn vaara

Huomioi kiristysmomentit (Fig. 9)

Huomioi kaapelitiivisteiden johdotuksen halkaisija, jotta X5-kotelointiluokan suojaus täyttyy (katso Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø 6 – maks. Ø 12

M25 = min. Ø 13 – maks. Ø 18

## 7.5 Käyttö taajuusmuuttajan kanssa

Pumpun kierroslukua voidaan säätää taajuusmuuttajan avulla. Kierrosluvun säädön raja-arvot ovat seuraavat:

40 % nimellinen  $\leq n \leq$  100 % nimellinen. Taajuusmuuttajan liittämisessä ja käytön aloittamisessa on noudatettava sitä koskevia asennus- ja käyttöönotto-ohjeita. Jotta vältetään moottorin käämityksen ylikuormitus, joka voi aiheuttaa vaurioita ja epähaluttua melua, taajuusmuuttaja ei voi tuottaa jännitteen nousun nopeustasoja, jotka ovat yli 500 V/ $\mu$ s, tai jännitepiikkejä  $U > 650$  V.

Jotta tällaiset jännitteen nousun nopeustasot olisivat mahdollisia, taajuusmuuttajan ja moottorin väliin tulee asentaa LC-suodatin (moottorin suodatin). Taajuusmuuttajan/suodattimen valmistajan on toimitettava tätä suodatinta koskevat erittelyt. Wilon toimittamissa taajuusmuuttajalla varustetuissa ohjauslaitteissa on integroitu suodatin.

## 8 Käyttöönotto

### 8.1 Täyttö ja ilmaus

Tarkista, että säiliön veden täyttötaso ja imuputken paine ovat riittävät.



#### HUOMIO

##### Infektiovaara

Pumppujemme hydraulinen teho on voitu testata tehtaalla. Jos pumppuun on jäänyt vettä, se tulee huuhdella ennen käyttöä hygieniasyistä.



#### HUOMIO

##### Pumpun vaurioitumisen vaara

Älä käytä pumppua koskaan kuivana. Pumppu on täytettävä ennen käynnistämistä.



#### HUOMIO

##### Pumpun vaurioitumisen vaara

Huomioi täyttöruuvin (Fig. 1 [4]) ja tyhjennysruuvin (Fig. 1 [5]) kiristysmomentit.

##### Pumppu tulovirtaustilassa (Fig. 1)

- Sulje sulkuventtiilit (pos. 1+2).
- Avaa täyttöruuvi (pos. 4).
- Avaa hitaasti venttiili imupuolella (pos. 1).



- Sulje täyttöruuvi uudelleen, kun vesi on poistunut ruuviliitännän kautta (ilma poistunut) (pos. 4).
- Avaa imupuolen venttiili kokonaan (pos. 1).
- Käynnistä pumppu ja varmista, että pyörimissuunta vastaa pumpun etiketissä ilmoitettua virtaussuuntaa.

**HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Väärä pyörimissuunta aiheuttaa pumpun heikon tehon ja saattaa vaurioittaa kytkintä.

- Avaa painepuolen venttiili [3].

**Pumppu imutilassa (Fig. 2)****HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Avaa esikäsitteily-/tyhjennysruuvia osittain (7–8 mm) [5].

**HUOMAUTUS**

Varmista, että imuputken liitännekohtiin ja mutkiin ei jää ilmaa. Pumpun ja imuputken täyttämiseen voi kulua runsaasti aikaa.

- Sulje painepuolen venttiili [2]. Avaa imupuolen venttiili [1].
- Poista täyttöruuvi [4].
- Avaa esikäsitteily-/tyhjennysruuvia osittain (7–8 mm) [5].
- Täytä pumppu ja imuputki vedellä.
- Varmista, ettei pumppuun tai imuputkeen ole jäänyt ilmaa. Täytä järjestelmä kokonaan niin kauan, että ilma on poistunut kokonaan.
- Käynnistä pumppu ja varmista, että pyörimissuunta vastaa pumpun etiketissä ilmoitettua virtaussuuntaa.

**HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Väärä pyörimissuunta aiheuttaa pumpun heikon tehon ja saattaa vaurioittaa kytkintä.

- Avaa painepuolen venttiiliä [2] hieman ja odota, että neste virtaa ulos pumpusta täyttöruuvien [4] kautta.

**VAROITUS****Palovammojen vaara**

Jos pumpattava aine on kuumaa ja suuressa paineessa, tyhjennyshanan kautta purkautuva aine voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja.

- Sulje täyttöruuvi [4].
- Avaa painepuolen venttiili [2] kokonaan.
- Sulje esikäsitteily-/täyttöruuvi [5].

**8.2 Käynnistys****HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Pumppua ei saa käyttää nollavirtaamalla (paine puolen venttiilin ollessa kiinni) yli 10 minuutin ajan.

Suosittellemme pitämään minimipainevirtaaman 10 %:ssa nimellispainevirtaamasta.

**VAROITUS****Loukkaantumisvaara**

Pumpun tai järjestelmän käyttöolosuhteista riippuen (poistetun nesteen lämpötila ja virtaama) moottorin sisältävä pumppukoneikko voi tulla erittäin kuumaksi. Pumppuun koskettaminen aiheuttaa todellisen palovammojen vaaran.

**HUOMIO****Pyörimissuunta**

Väärä pyörimissuunta aiheuttaa pumpun heikon tehon ja voi mahdollisesti ylikuormittaa moottoria.

**Pyörimissuunnan tarkastus** (vain 3-vaihevirtamoottorit)

Käynnistä pumppu hetkeksi ja tarkista, onko pumpun pyörimissuunta pumpun tyyppikilvessä mainitun nuolen mukainen. Jos pyörimissuunta on väärä, vaihda 2 vaiheen paikkaa pumpun liitäntäkotelossa.

**HUOMAUTUS**

Kysivaihemootorit on suunniteltu toimimaan oikeassa pyörimissuunnassa.

Avaa painepuolen venttiili ja pysäytä pumppu.

**9 Huolto****Vain valtuutetut ja pätevät henkilöt saavat huoltaa järjestelmää!****VAROITUS****Sähköiskun vaara**

Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Varmista ennen sähköjärjestelmään liittyvien työtehtävien aloittamista, että pumpun teholaähde on kytketty pois päältä ja varmistettu luvatonta uudelleenaktivointia vastaan.

**VAROITUS****Palovammojen vaara**

Jos järjestelmän sisältämä vesi on kuumaa ja järjestelmän paine on suuri, sulje sekä pumpun edellä että jäljessä olevat varoventtiilit. Anna pumpun ensin jäähtyä.

**VAROITUS****Loukkaantumisvaara**

Pumpun tai järjestelmän käyttöolosuhteista riippuen (poistetun nesteen lämpötila ja virtaama) moottorin sisältävä pumppukoneikko voi tulla erittäin kuumaksi. Pumppuun koskettaminen aiheuttaa todellisen palovammojen vaaran.

→ Käytön aikana ei tarvita erityistä huoltoa.

→ Pumput, joita ei käytetä pakkaskautena, on tyhjennettävä vaurioiden välttämiseksi. Sulje sulkuventtiilit, avaa täyttö- ja tyhjennysruuvit kokonaan (Fig. 7 [3 ja 4]) ja tyhjennä pumppu.

**HUOMIO****Pumpun vaurioitumisen vaara**

Huomioi täyttöruuvien (Fig. 1 [4]) ja tyhjennysruuvien (Fig. 1 [5]) kiristysmomentit.

## 10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet



### VAROITUS

#### Sähköiskun vaara

Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Varmista ennen sähköjärjestelmään liittyvien työtehtävien aloittamista, että pumpun teholähde on kytketty pois päältä ja varmistettu luvaton uudelleenaktivointia vastaan.



### VAROITUS

#### Palovammojen vaara

Jos järjestelmän sisältämä vesi on kuumaa ja järjestelmän paine on suuri, sulje sekä pumpun edellä että jäljessä olevat varoventtiilit. Anna pumpun ensin jäähtyä.



### VAROITUS

#### Loukkaantumisvaara

Pumpun tai järjestelmän käyttöolosuhteista riippuen (poistetun nesteen lämpötila ja virtaama) moottorin sisältävä pumppukoneikko voi tulla erittäin kuumaksi. Pumppuun koskettaminen aiheuttaa todellisen palovammojen vaaran.

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy	Ei sähkövirtaa	Tarkasta sulakkeet, kytkimet ja johdotus
	Moottorinsuojalaite on katkaissut virran	Poista mahdollinen moottorin ylikuormitus
Pumppu käy, mutta se ei pumpkaa pois ainetta	Väärä pyörimissuunta	Vaihda 2 vaihetta teholähteessä
	Putken tai pumpun osien tukkeena on vieraita esineitä	Tarkasta ja puhdista putki ja pumppu
	Imuputkessa on ilmaa	Tee imuputkesta ilmatiivis
	Imuputki liian kapea	Asenna halkaisijaltaan suurempi imuputki
	Pumpun tulovirtauksen paine on riittämätön	Katso tässä käsikirjassa kuvatut asennusedellytykset ja -suositukset
Pumppu pumpkaa poistopuolella epäsäännöllisesti	Imuputkella on pienempi halkaisija kuin pumpulla	Imuputken halkaisijan tulee olla sama kuin pumpun imuaukon halkaisija
	Imusihti ja imuputki ovat tukkeutuneet osittain	Pura ja puhdista ne
	Väärin valittu pumppu	Asenna tehokkaammat pumput
	Väärä pyörimissuunta	3-vaihevirtamallissa vaihda 2 vaihetta teholähteessä
Riittämätön paine	Virtaama on liian pieni, imuputki on tukkeutunut	Puhdista imusuodatin ja imuputki
	Venttiili ei ole tarpeeksi auki	Avaa venttiili
	Vierasesineet ovat tukkineet pumpun	Puhdista pumppu
Pumppu tärisee	Vierasesine pumpussa	Poista kaikki vierasesineet
	Pumppua ei ole kiinnitetty tukevasti	Kiristä ankkuriruuvit
Moottori ylikuumenee, moottorinsuoja toimii	Riittämätön jännite	Tarkasta sulakkeet, johdot ja liitännät
	Järjestelmässä vierasesineitä, laakeri vaurioitunut	Puhdista pumppu Korjauta pumppu asiakaspalvelun kautta
	Ympäristölämpötila liian korkea	Järjestä jäähdytys

**Jos vikaa ei voi poistaa, ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.**

**11 Varaosat**

Kaikki varaosat on tilattava suoraan Wilo-asiakaspalvelusta. Virheiden välttämiseksi ilmoita aina tilauksen yhteydessä pumpun tyyppikilven sisältämät tiedot. Varaosaluettelo on saatavilla osoitteessa [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

**12 Hävittäminen****Tietoa käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräämisestä.**

Mikäli tämä tuote hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti, ympäristölle ja ihmisten terveydelle aiheutuvat vahingot ja vaarat on mahdollista ehkäistä.

**HUOMAUTUS****Hävittäminen kotitalousjätteenä on kielletty!**

Euroopan unionissa tämä symboli voi esiintyä tuotteessa, pakkauksessa tai mukana olevissa asiakirjoissa. Tämä tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana.

Varmista käytettyjen tuotteiden asianmukainen käsittely, kierrätys ja hävittäminen ottamalla huomioon seuraavat seikat:

- Luovuta nämä tuotteet ainoastaan niille tarkoitettuihin, sertifioituihin keräyspisteisiin.
- Noudata paikallisesti sovellettavia määräyksiä! Pyydä tietoa asianmukaisesta hävittämisestä omasta kunnastasi, lähimmästä jätteenhävityspaikasta tai tuotteen myyneeltä jälleenmyyjältä. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Oikeus muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidätetään.

## Indhold

<b>1 Generelt .....</b>	<b>142</b>
1.1 Om dette dokument .....	142
<b>2 Sikkerhed.....</b>	<b>142</b>
2.1 Symboler .....	142
2.2 Personalekvalifikationer.....	143
2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges.....	143
2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde.....	143
2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren .....	143
2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder .....	143
2.7 Uautoriseret forandring af komponenter og brug af uautoriserede reservedele .....	143
2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser .....	143
<b>3 Produktdata.....</b>	<b>144</b>
3.1 Typekode .....	144
3.2 Tekniske data .....	144
3.3 Leveringsomfang .....	145
3.4 Tilbehør .....	145
<b>4 Transport og midlertidig opbevaring .....</b>	<b>145</b>
<b>5 Anvendelse .....</b>	<b>146</b>
<b>6 Beskrivelse og funktion .....</b>	<b>146</b>
6.1 Beskrivelse af produktet .....	146
6.2 Produktets egenskaber .....	147
<b>7 Installation og elektrisk tilslutning.....</b>	<b>147</b>
7.1 Ved modtagelse af produktet: .....	147
7.2 Installation .....	147
7.3 Nettilslutning.....	148
7.4 Elektrisk tilslutning .....	148
7.5 Drift med en frekvensomformer .....	149
<b>8 Ibrugtagning.....</b>	<b>149</b>
8.1 Opfyldning og udluftning .....	149
8.2 Start .....	151
<b>9 Vedligeholdelse.....</b>	<b>151</b>
<b>10 Fejl, årsager og afhjælpning.....</b>	<b>152</b>
<b>11 Reservedele .....</b>	<b>153</b>
<b>12 Bortskaffelse.....</b>	<b>153</b>

## 1 Generelt

### 1.1 Om dette dokument

Monterings- og driftsvejledningen er en integreret del af produktet. Læs denne vejledning, inden du påbegynder arbejdet, og opbevar den altid, så den er lige ved hånden. Korrekt installation og anvendelse af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje. Overhold alle angivelser og symboler på produktet.

Den originale monterings- og driftsvejledning er skrevet på engelsk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

EF-erklæring om overensstemmelse:

- En kopi af EF-erklæringen om overensstemmelse er indeholdt i denne monterings- og driftsvejledning.
- Hvis der uden vores samtykke foretages en teknisk ændring af de heri nævnte serier, er denne erklæring ikke længere gældende.

## 2 Sikkerhed

Dette kapitel indeholder væsentlige anvisninger, som skal overholdes i de forskellige faser af pumpens levetid. Manglende overholdelse af disse anvisninger kan udsætte personer, miljøet og produktet for fare og betyde, at garantien bortfalder. Manglende overholdelse kan medføre følgende farer:

- Tilskadekomst som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske faktorer samt elektromagnetiske felter.
- Skader på miljøet i forbindelse med lækage af farlige stoffer.
- Beskadigelse af installationen.
- Svigt af vigtige produktfunktioner.

**Overhold også anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de andre kapitler!**

### 2.1 Symboler

**Symboler:**



#### **ADVARSEL**

Generelt sikkerhedssymbol



#### **ADVARSEL**

Elektriske farer



#### **BEMÆRK**

Bemærkninger

**Advarsler:**



#### **FARE**

Overhængende fare.

Kan medføre død eller alvorlig tilskadekomst, hvis faren ikke undgås.



#### **ADVARSEL**

Manglende overholdelse kan medføre (meget) alvorlig tilskadekomst.



#### **FORSIGTIG**

Der er risiko for, at produktet bliver ødelagt. "Forsigtig" anvendes, såfremt produktet er i fare, hvis brugeren ikke overholder anvisningerne.

**BEMÆRK**

Bemærkning med nyttig information til brugeren om produktet. Den indeholder råd og vejledning til brugeren ved problemer.

- 2.2 Personalekvalifikationer**
- Personale, der varetager installation, anvendelse og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til at kunne udføre dette arbejde. Ejeren skal fastlægge personalets ansvarsområder, retningslinjerne og sikre tilstrækkelig supervision. Hvis medarbejderne ikke har den nødvendige viden, skal de uddannes og instrueres. Hvis det er nødvendigt, kan denne undervisning foretages af producenten på vegne af ejeren.
- 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges**
- Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produktet/anlægget for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører desuden, at skadeserstatningskrav bortfalder. Overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne kan helt konkret resultere i følgende risici:
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger,
  - skader på miljøet i forbindelse med lækage af farlige stoffer,
  - skade på ejendom,
  - svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget,
  - mangler i de krævede vedligeholdelses- og reparationsprocesser.
- 2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde**
- De gældende arbejdsmiljøregler skal overholdes. Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
- 2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren**
- Denne enhed er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring eller viden, medmindre dette sker under opsyn eller ifølge detaljerede anvisninger i brugen af enheden fra en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed.
- Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.
- Hvis varme eller kolde komponenter i produktet eller installationen udgør en fare, er det kundens ansvar at forhindre berøring af disse.
  - Afskærmninger, der forhindrer berøring af bevægelige dele (f.eks. koblingen), må ikke fjernes fra produktet, mens det er i drift.
  - Lækage af farlige pumpemedier (f.eks. fra akseltætninger), som er eksplosive, giftige eller varme, skal bortskaffes, så de ikke udgør en fare for personer eller omgivelserne. National lovgivning skal overholdes.
  - Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
- 2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder**
- Ejeren skal sikre, at alle vedligeholdelses- og installationsopgaver udføres af autoriseret og kvalificeret personale, som er tilstrækkeligt informeret gennem grundig gennemlæsning af monterings- og driftsvejledningen. Der må kun arbejdes på produktet/anlægget under stilstand. Fremgangsmåden for deaktivering af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.
- Umiddelbart efter arbejdet er udført, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger monteres igen og aktiveres.
- 2.7 Uautoriseret forandring af komponenter og brug af uautoriserede reservedele**
- Uautoriseret forandring af komponenter og brug af uautoriserede reservedele vil forringe sikkerheden omkring produktet/personalet og ophæve producentens erklæringer vedrørende sikkerhed. Ændring af produktet er kun tilladt efter aftale med producenten.
- Originale reservedele og tilbehør, der er godkendt af producenten, øger sikkerheden. Brugen af andre dele ophæver ethvert og alle former for erstatningsansvar for den oprindelige fabrikant.
- 2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser**
- Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved almindelig anvendelse iht. kapitel 4 i monterings- og driftsvejledningen. De anvendte grænseværdier må under ingen omstændigheder ligge under eller over de værdier, der er angivet i kataloget/databladet.

### 3 Produktdata

#### 3.1 Typekode

<b>Eksempel:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Mærke
<b>Medana</b>	Produktserie – overfladepumpe
<b>C</b>	Serie af leje-, forvaltnings- og erhvervsobjekter
<b>V</b>	Lodret pumpe
<b>1</b>	Serieniveau (1 = introniveau, 3 = standardniveau, 5 = premiumniveau)
<b>L</b>	L = Long aksel E = Elektronisk styring
<b>6</b>	Gennemstrømningsvolumen i m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Antal pumpehjul
<b>1</b>	1 = pumpehus af 1.4308 rustfrit stål + hydraulik af 1.4307 rustfrit stål
<b>E</b>	E = EPDM-pakning V = FKM-pakning
<b>A</b>	A = 230 V - frekvens 50Hz - enfaset B = 220 V - frekvens 60Hz - enfaset C = 230 V - frekvens 60Hz - enfaset D = 400 V - frekvens 50Hz - trefaset E = 230/400 V - frekvens 50Hz - trefaset F = 220/380 V - frekvens 60Hz - trefaset G = 265/460 V - frekvens 60Hz - trefaset I = 460 V - frekvens 60Hz - trefaset
<b>10</b>	Pumpens maks. tryk i bar (akseltætning)
<b>F</b>	O = ovalflanger F = runde flanger P = Victaulic-tilslutninger

#### 3.2 Tekniske data

<b>Maks. anvendelsestryk</b>	
Maks. driftstryk (se pumpens typekode på typeskiltet og i afsnit 3.1)	10 bar                      16 bar
Maks. fremløbstryk	6 bar                        10 bar
Bemærk: Fremløbstrykket (P indgang) + trykket ved nulpumpeydelse (P nulpumpeydelse) skal altid være lavere end det maksimalt tilladte driftstryk (P max). P indgang + P nulpumpeydelse ≤ P max. Det maksimale driftstryk fremgår af pumpens typeskilt: P max.	
<b>Temperaturområde</b>	
Medietemperatur	-20 °C til +120 °C med EPDM-pakninger -20 °C til +90 °C med VITON-pakninger
Omgivelsestemperatur	-15 °C til +50 °C
<b>Elektriske data</b>	
Motorværnsklassificering	Se typeskiltet
Isoleringsklasse	Se typeskiltet
Frekvens	Se typeskiltet
Spænding	Se typeskiltet
Motoreffektivitet	Se typeskiltet
<b>Andre egenskaber</b>	
Fugtighed	< 90 % ikke-kondenserende
Højde	≤ 1000 m (> 1000 m på forespørgsel)

#### Støjniveau



Motoreffekt (kW)	Frekvens (Hz)	Fase	dB(A) ved 1 m, BEP toleran- ce 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

Størrelse og tilkoblingsdimensioner i mm (Fig. 3)

Type	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /t	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /t	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /t	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /t	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /t	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /t	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /t	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /t	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

**3.3 Leveringsomfang**

- Højtrykscentrifugalpumpe med flere trin
- Monterings- og driftsvejledning
- Ovale modflanger + skruer og o-ringe til PN 16-tilkobling

**3.4 Tilbehør**

- Se en liste over tilbehør i Wilo-kataloget eller få den hos kundeservice.
- Brug kun nyt tilbehør.

**4 Transport og midlertidig opbevaring**

Når du modtager produktet, skal du kontrollere, at det ikke er blevet beskadiget under transporten. Hvis du konstaterer en skade, skal du tage de nødvendige forholdsregler i forhold til speditøren inden for den angivne frist.

**FORSIGTIG****Fare for materiel skade**

Hvis den leverede pumpe skal installeres på et senere tidspunkt, skal den opbevares på et tørt sted og beskyttes mod stød og udefrakommende påvirkninger (fugt, frost etc.). Temperaturområde ved transport og opbevaring: -30 °C til +60 °C.

Håndtér produktet forsigtigt, så det ikke beskadiges inden installation.

## 5 Anvendelse

Dette produkts grundlæggende funktion er at pumpe varmt eller koldt vand, vand med glykol eller andre pumpemedier med lav viskositet, der ikke indeholder mineralsk olie, faste stoffer eller slibende partikler, eller materialer, der har lange fibre.

**FORSIGTIG****Fare for overophedning af motoren**

Der kræves en teknisk vurdering, inden der pumpes pumpemedium, som har en højere densitet end vand.

**FARE****Eksplodingsfare**

Anvend ikke denne pumpe til transport af brændbare eller eksplosive væsker.

Anvendelsesområder:

**Version med hus af rustfrit stål:****MEDANA CV1-L**

Vandforsyning og trykforøgelse

Industrielle systemer

Kølevandskredsløb

Vandingssystemer

## 6 Beskrivelse og funktion

### 6.1 Beskrivelse af produktet

**Se Fig. 7**

1. Flange
2. Muffe
3. Påfyldningsskrue
4. Aftapningsskrue
5. Trindelt hus
6. Pumpehjul
7. Hydraulisk aksel
8. Pumpehus
9. Glideringstætning
10. Klemmeboks
11. Lanterne
12. Kondensatpropper
13. Bundplade
14. Stagbolt

**Se Fig. 1**

1. Ventil på indsugningssiden
2. Ventil på sluttryksiden

3. Kontraventil
4. Påfyldningsskrue
5. Aftapningsskrue
6. Rørledning eller spændebåndholdere
7. Sugekurv
8. Beholder
9. Vandforsyning
10. Motorværnskontakt
11. Løftekrog

## 6.2 Produktets egenskaber

- Centrifugalpumpe med lodret aksel og flere trin (2 til 16 trin afhængigt af versionen).
- Selvoptimerende med "in-line"-tilkobling.
- Akselforsegling med glideringstætning.
- Integreret termisk motorværn (enfaset version), automatisk nulstilling.
- Kondensator integreret i klemmeboksen (enfaset version).
- Ved flytning af pumpen må der kun anvendes stropper, som er solidt fastgjort til motorens transportøjer  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10).

## 7 Installation og elektrisk tilslutning

Alle installationsarbejder og elektriske forbindelser skal udføres af autoriseret og kvalificeret personale iht. gældende forskrifter.



### ADVARSEL

#### Fare for kvæstelser

De gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



### ADVARSEL

#### Fare for elektrisk stød

Fare som følge af elektrisk strøm skal forhindres.

### 7.1 Ved modtagelse af produktet:

Pak pumpen ud, og genbrug eller bortskaf emballagen miljøvenligt.

### 7.2 Installation

Pumpen skal installeres på et tørt, godt ventileret og frostfrit sted på et plant og fast underlag ved hjælp af dertil egnede skruer.



### FORSIGTIG

#### Fare for beskadigelse af pumpen

Forekomsten af fremmedelementer eller urenheder i pumpehuset kan påvirke produktets funktion.

Det anbefales, at alle former for svejsning og lodning udføres, inden pumpen installeres.

Rens kredsløbet fuldstændig før installation og ibrugtagning af pumpen.

- Pumpen skal af hensyn til inspektion og udskiftning installeres et sted, der er let tilgængeligt.
- Installér pumpen på et jævnt gulv.
- Montering og tilslutningsdimensioner (afsnit 5.2).
- Kontrollér, at der er en mindsteafstand mellem motorens ventilator og alle overflader (Fig. 6).
- Ved tunge pumper skal der installeres en løftekrog (Fig. 1 [11]) over pumpen, så den er lettere at afmontere.
- Hvis pumpen er i et miljø med kondensat, skal kondensatpropperne fjernes (Fig. 7 [12]). I så fald er der ikke længere garanti for motorbeskyttelsesklasse IP55.

**ADVARSEL****Risiko for tilskadekomst som følge af varme overflader!**

Pumpen skal installeres på en sådan måde, at man ikke kan komme til at røre ved de varme overflader, når produktet er i drift.

**ADVARSEL****Risiko for at vælte**

Kontrollér, at pumpen er fastgjort til et fladt og fast underlag.

**FORSIGTIG****Fare for fremmedlegeme i pumpen**

Sørg for at sikre, at alle blændpropper er fjernet fra pumpehuset inden installationen.

**BEMÆRK**

Hver enkelt pumpe kan fra fabrikkens side være blevet testet for at kontrollere dens hydrauliske ydelse, og der kan derfor være vand i produktet. Af hygiejnemæssige årsager bør pumpen skylles før brug.

Anbring isoleringsmateriale (kork eller forstærket gummi) under pumpen for at undgå støjforurening og overførsel af vibrationer til systemet.

### 7.3 Nettilslutning

**FORSIGTIG****Fare for beskadigelse af pumpen**

Stramning af skruer eller bolte må ikke overskride:

Tilkobling PN 16 = M10 – 20 N.m

Tilkobling PN 25 = M12 – 30 N.m

Brug af slagskruenøgle er forbudt.

- Pumpemediets cirkulationsretning er angivet på pumpehuset (Fig. 7 [8]).
- Rørledningernes vægt bør ikke bæres af pumpen (Fig. 8).
- Tilladte installationspositioner for pumpen (Fig. 5).
- Vi anbefaler at installere afspærringsventiler på pumpens indsugnings- og trykside.
- Brug ekspansionsforbindelser for at dæmpe støj og vibrationer fra pumpen, såfremt det er nødvendigt.
- Rørets tværsnit skal som minimum stemme overens med indsugningsåbningens diameter.
- Vi anbefaler at installere en kontraventil i trykrøret for at beskytte pumpen mod trykstød.
- Ved direkte tilslutning til den offentlige drikkevandsforsyning skal sugerørstudsens også udstyres med en kontraventil og en stopventil.
- Ved indirekte tilslutning via en beholder skal sugerørstudsens udstyres med en kontraventil samt en sugesi, for at forhindre at der kommer urenheder ind i pumpen.

### 7.4 Elektrisk tilslutning

**FARE****Fare som følge af elektrisk stød**

Der er risiko for elektrisk stød ved forkert udført elektrisk tilslutning.

- Den elektriske tilslutning skal udføres af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab, og i overensstemmelse med lokale forskrifter.
- Inden den elektriske tilslutning udføres, skal pumpen være spændingsfri og beskyttet mod uautoriseret genstart.
- Pumpen skal have en korrekt jordforbindelse med spændingsforsyningsens jordklemmer (Fig. 4) for at sikre en sikker installation og drift.

- Kontrollér, at den nominelle strøm, spænding og frekvens, der anvendes, stemmer overens med oplysningerne på pumpens typeskilt.
- Pumpen skal tilsluttes spændingsforsyningen med et kabel, som er forsynet med et stik eller en hovedafbryder.
- Trefasemotorer skal sluttes til et godkendt beskyttelsessystem. Den indstillede mærkestrøm skal stemme overens med den værdi, der er angivet på mærkatet på motoren.
- Enfasede motorer er seriemæssigt udstyret med termisk motorværn, som slukker for pumpen, hvis den tilladte viklingstemperatur overskrides, og starter pumpen automatisk igen, når motoren er kølet tilstrækkeligt ned.
- Tilslutningskablet skal placeres således, at det aldrig kommer i kontakt med kloaksystemet og/eller pumpehuset og motorrammen.
- Pumpen/systemet bør forbindes til jord i henhold til lokale forskrifter. En ledningssikkerhedsafbryder kan anvendes som ekstra beskyttelse.
- Tilslutningen af spændingsforsyningen skal stemme overens med klemmediagrammet (Fig. 1 – 2).

**FARE****Fare for kvæstelser og for indtrængende vand i tilslutningsområdet**

Overhold tilspændingsmomenterne (Fig. 9)

Overhold ledningstværsnittet for pakdåsens brille for at sikre X5-beskyttelse (se Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – maks. Ø12

M25 = min. Ø13 – maks. Ø18

## 7.5 Drift med en frekvensomformer

Det er muligt at indstille pumpens hastighed ved hjælp af en frekvensomformer. Grænseværdierne for hastighedsindstillingen er følgende:

40 % nominal  $\leq n \leq$  100 % nominal. Frekvensomformerens installations- og ibrugtagningsanvisninger skal overholdes ved tilslutning og driftsstart. For at undgå overbelastning af motorviklingen, som kan resultere i beskadigelse og uønsket støj, kan frekvensomformeren ikke generere hastighedstrin med spændingsforøgelse på over 500 V/ $\mu$ s eller spændingsspidser på  $U > 650$  V.

For at gøre sådanne hastighedstrin med spændingsforøgelse mulige skal der installeres et LC-filter (motorfilter) mellem frekvensomformer og motor. Specifikationerne for dette filter leveres af producenten af frekvensomformeren/filtret. Styreanordninger med en frekvensomformer fra Wilo har et integreret filter.

## 8 Ibrugtagning

### 8.1 Opfyldning og udluftning

Kontrollér, at vandstanden i beholderen og indsugningstrykket er tilstrækkeligt.

**FORSIGTIG****Risiko for infektion**

Vores pumper kan være testet fra fabrikkens side for at kontrollere deres hydrauliske ydelse. Hvis der er rester af vand i pumpen, bør den af hygiejnemæssige årsager skylles før brug.

**FORSIGTIG****Risiko for at beskadige pumpen**

Arbejd aldrig med pumpen, når den er tør. Pumpen skal fyldes, inden den startes.

**FORSIGTIG****Risiko for at beskadige pumpen**

Overhold tilspændingsmomenterne for påfyldningsskruen (Fig. 1, [4]) og aftapningsskruen (Fig. 1, [5])

### Pumpe i tilløbsmodus (Fig. 1)

- Luk afspærringsventilerne (pos. 1+2).
- Løsn påfyldningsskruen (pos. 4).
- Åbn langsomt ventilen på ind sugningssiden (pos. 1).
- Spænd påfyldningsskruen igen, når vandet er løbet ud via skrueåbningen (luft fjernet) (pos. 4).
- Åbn ventilen på ind sugningssiden helt (pos. 1).
- Start pumpen, og kontrollér, at omdrejningsretningen er i overensstemmelse med specifikationen på pumpemærkaten.

**FORSIGTIG****Fare for beskadigelse af pumpen**

Forkert omdrejningsretning medfører ringe pumpeydelse og kan overbelaste koblingen.

- Åbn ventilen på sluttryksiden [3].

**Pumpe i sugemodus (Fig. 2)****FORSIGTIG****Risiko for at beskadige pumpen**

Åbn priming/aftapningsskruen delvist (7 – 8 mm) [5].

**BEMÆRK**

Kontrollér, at der ikke er luft indesluttet i sugerørets overgange og bøjninger. Det kan tage lang tid at fylde pumpen og sugerøret.

- Luk ventilen på sluttryksiden [2]. Åbn ventilen på ind sugningssiden [1].
- Afmonter påfyldningsskruen [4].
- Åbn ansugnings-/aftapningsskruen delvist (7 – 8 mm) [5].
- Fyld pumpen og sugerøret med vand.
- Sørg for at sikre, at der ikke er luft indesluttet i pumpen eller i røret. Fyld anlægget helt, indtil al luft er fjernet.
- Start pumpen, og kontrollér, at omdrejningsretningen er i overensstemmelse med specifikationen på pumpemærkaten.

**FORSIGTIG****Fare for beskadigelse af pumpen**

Forkert omdrejningsretning medfører ringe pumpeydelse og kan overbelaste koblingen.

- Åbn ventilen på sluttryksiden [2] en smule, og vent på at mediet løber ud af pumpen gennem påfyldningsskruen [4].

**ADVARSEL****Risiko for forbrændinger**

Hvis pumpemediet er varmt og under højtryk, kan den væske, der løber ud af tømningshanen, forårsage forbrændinger eller andre kvæstelser.

- Luk påfyldningsskruen [4].
- Åbn ventilen på sluttryksiden [2] helt.
- Luk ansugnings-/aftapningsskruen [5].

## 8.2 Start

**FORSIGTIG****Fare for beskadigelse af pumpen**

Pumpen må ved hulgennemstrømning (ventilen på sluttryksiden er lukket) ikke anvendes i mere end 10 minutter.

Vi anbefaler at sørge for et mindeudløb på 10 % af pumpens nominelle udløb.

**ADVARSEL****Fare for tilskadekomst**

Alt efter pumpens og systemets driftsbetingelser (temperaturen på den udledte væske og flowet) kan pumpesamlingen inklusive motoren blive meget varm. Der er alvorlig risiko for forbrændinger ved berøring af pumpen.

**FORSIGTIG****Omdrejningsretning**

Forkert omdrejningsretning medfører ringe pumpeydelse og kan overbelaste motoren.

**Kontrol af omdrejningsretningen** (kun trefasestrømmotorer)

Start pumpen kortvarigt for at kontrollere, om dens omdrejningsretning stemmer overens med pilen på pumpens typeskilt. Hvis omdrejningsretningen er forkert, skal 2 af pumpens faser i klemmeboksen byttes om.

**BEMÆRK**

Enfasede motorer er beregnet til drift i den korrekte omdrejningsretning.

Åbn ventilen på sluttryksiden, og stands pumpen.

## 9 Vedligeholdelse

**Alle vedligeholdelsesarbejder skal udføres af autoriseret og kvalificeret personale!****ADVARSEL****Fare for elektrisk stød**

Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Sørg for at sikre, at pumpens spændingsforsyning er afbrudt og sikret mod uautoriseret genindkobling, inden der udføres arbejder af nogen art på det elektriske system.

**ADVARSEL****Risiko for forbrændinger**

Ved høje vandtemperaturer og højt systemtryk skal du lukke sikkerhedsventilerne foran og efter pumpen. Lad først pumpen køle af.

**ADVARSEL****Fare for tilskadekomst**

Alt efter pumpens og systemets driftsbetingelser (temperaturen på den udledte væske og flowet) kan pumpesamlingen inklusive motoren blive meget varm. Der er alvorlig risiko for forbrændinger ved berøring af pumpen.

- Der kræves ingen særlig vedligeholdelse under drift.
- Pumper, der ikke anvendes i perioder med frost, bør tømmes for at undgå skader. Luk afspæringsventilerne, løsn aftapnings- og påfyldningskruerne helt (Fig. 7, [3 og 4]), og tøm pumpen.

**FORSIGTIG****Risiko for at beskadige pumpen**

Overhold tilspændingsmomenterne for påfyldningsskruen (Fig. 1, [4]) og aftapningsskruen (Fig. 1, [5]).

**10 Fejl, årsager og afhjælpning****ADVARSEL****Fare for elektrisk stød**

Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Sørg for at sikre, at pumpens spændingsforsyning er afbrudt og sikret mod uautoriseret genindkobling, inden der udføres arbejder af nogen art på det elektriske system.

**ADVARSEL****Fare for at brænde sig**

Ved høje vandtemperaturer og højt systemtryk skal du lukke sikkerhedsventilerne foran og efter pumpen. Lad først pumpen køle af.

**ADVARSEL****Fare for tilskadekomst**

Alt efter pumpens og systemets driftsbetingelser (temperaturen på den udledte væske og flowet) kan pumpesamlingen inklusive motoren blive meget varm. Der er alvorlig risiko for forbrændinger ved berøring af pumpen.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Pumpen virker ikke	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér sikringer, afbrydere og ledningsføring
	Motorværet har afbrudt strømforsyningen	Afhjælp eventuel overbelastning af motoren
Pumpen arbejder, men udleder ikke pumpemedium	Forkert omdrejningsretning	Byt 2 faser i spændingsforsyningen
	Rørledningen eller dele af pumpen er blokeret af fremmedlegemer	Kontrollér og rengør rørledning og pumpe
	Luft i sugerøret	Gør sugerøret lufttæt
	Sugerøret er for smalt	Installér et bredere sugerør
Pumpen udleder ujævnt	Trykket ved pumpetilløbet er utilstrækkeligt	Kontrollér de installationsbetingelserne og anbefalinger, som er beskrevet i denne vejledning
	Sugerøret har en mindre diameter end pumpen	Sugerøret skal have samme diameter som pumpens indsugningsåbning
	Sugekurven og sugerøret er delvist blokeret	Afmontér og rengør
	Forkert valg af pumpe	Installér kraftigere pumper
Utilstrækkelig tryk	Forkert omdrejningsretning	Ved trefasestrømversionen skal du bytte om på 2 faser i spændingsforsyningen
	Gennemstrømningshastigheden er for lav, sugerøret er blokeret	Rengør sugefiltret og sugerøret
	Ventilen er ikke tilstrækkelig åben	Åbn ventilen
Pumpen vibrerer	Pumpen er blokeret af fremmedlegemer	Rengør pumpen
	Fremmedlegeme i pumpen	Fjern alle fremmedlegemer
Motoren er overophedet, motorværet udløser	Pumpen er ikke tilstrækkelig sikret	Spænd forankringsskrueerne
	Utilstrækkelig spænding	Kontroller smeltesikringerne, ledningerne og forbindelserne
Motoren er overophedet, motorværet udløser	Fremmedlegemer til stede, leje beskadiget	Rengør pumpen
		Få pumpen repareret af kundeservice



Fejl	Årsager	Afhjælpning
	Omgivende temperatur for høj	Sørg for afkøling

**Kontakt Wilos kundeservice, hvis fejlen ikke kan afhjælpes.**

## 11 Reserve dele

Alle reserve dele skal bestilles direkte hos Wilos kundeservice. Oplys altid informationerne på pumpens typeskilt i forbindelse med afgivelse af ordrer for at undgå fejl. Reserve delskataloget kan findes på [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Bortskaffelse

### Oplysninger om indsamling af brugte elektriske og elektroniske produkter.

Korrekt bortskaffelse og genanvendelse af dette produkt forhindrer belastning af miljøet og helbredsmæssige risici.



### BEMÆRK

#### Bortskaffelse sammen med husholdningsaffald er forbudt!

I EU kan dette symbol forekomme på produktet, emballagen eller den medfølgende dokumentation. Det betyder, at de omtalte elektriske og elektroniske produkter ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffald.

Overhold følgende punkter for at sikre korrekt håndtering, genanvendelse og bortskaffelse af de brugte produkter:

- Aflever kun disse produkter til relevante og certificerede indsamlingssteder.
- Overhold den lokale lovgivning! Henvend dig til kommunen, den nærmeste genbrugsstation eller den forhandler, der solgte dig produktet, for at få oplysninger om korrekt bortskaffelse. På [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) kan du finde yderligere oplysninger om genanvendelse.

Der tages forbehold for ændringer uden forudgående meddelelse.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b>	<b>155</b>
1.1	O niniejszym dokumencie	155
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>155</b>
2.1	Symbole	155
2.2	Kwalifikacje personelu	156
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	156
2.4	Bezpieczna praca	156
2.5	Zalecenia dla użytkowników	156
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	156
2.7	Samowolna przebudowa elementów i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	156
2.8	Niedopuszczalne sposoby pracy	157
<b>3</b>	<b>Dane produktu</b>	<b>157</b>
3.1	Oznaczenie typu	157
3.2	Dane techniczne	157
3.3	Zakres dostawy	158
3.4	Wyposażenie dodatkowe	158
<b>4</b>	<b>Transport i magazynowanie</b>	<b>159</b>
<b>5</b>	<b>Zastosowanie</b>	<b>159</b>
<b>6</b>	<b>Opis i działanie</b>	<b>159</b>
6.1	Opis produktu	159
6.2	Charakterystyka produktu	160
<b>7</b>	<b>Instalacja i podłączenie elektryczne</b>	<b>160</b>
7.1	Odbiór produktu	160
7.2	Instalacja	160
7.3	Przyłącze sieciowe	161
7.4	Podłączenie elektryczne	162
7.5	Praca z przetwornicą częstotliwości	162
<b>8</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>162</b>
8.1	Napełnianie i odpowietrzanie	162
8.2	Rozruch	164
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>164</b>
<b>10</b>	<b>Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie</b>	<b>165</b>
<b>11</b>	<b>Części zamienne</b>	<b>166</b>
<b>12</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>166</b>

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 O niniejszym dokumencie

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi stanowi integralną część produktu. Należy zapoznać się z niniejszą instrukcją przez przeprowadzeniem jakichkolwiek prac i zawsze przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu. Należy przestrzegać niniejszej instrukcji, aby prawidłowo zamontować i użytkować produkt. Należy postępować zgodnie ze wszystkimi wskazaniami i znakami, obecnymi na produkcie.

Oryginał instrukcji montażu i obsługi jest napisany w języku angielskim. Wszystkie inne wersje językowe niniejszej instrukcji montażu i obsługi są tłumaczeniami z oryginału.

Deklaracja zgodności WE:

- Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji montażu i obsługi.
- Dokonanie modyfikacji technicznych w serii wskazanej w niniejszej instrukcji bez naszej zgody spowoduje unieważnienie niniejszej deklaracji.

## 2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera niezbędne instrukcje, których należy przestrzegać podczas różnych faz okresu eksploatacji pompy. Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji może prowadzić do powstania zagrożeń dla osób, otoczenia i produktu, a także może być przyczyną unieważnienia gwarancji. Nieprzestrzeganie może doprowadzić do powstania następujących zagrożeń:

- Urazy spowodowane przez czynniki elektryczne, mechaniczne i bakteriologiczne, a także pola elektromagnetyczne.
- Zanieczyszczenie środowiska na skutek wycieku materiałów niebezpiecznych.
- Uszkodzenie instalacji.
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu.

**Należy również przestrzegać wskazań i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa podanych w innych rozdziałach!**

### 2.1 Symbole

Symbole:



#### OSTRZEŻENIE

Ogólny symbol bezpieczeństwa



#### OSTRZEŻENIE

Zagrożenia elektryczne



#### NOTYFIKACJA

Uwagi

Ostrzeżenia:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednie niebezpieczeństwo.

Może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów, jeśli zagrożenie nie zostanie wyeliminowane.



#### OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie może być przyczyną (bardzo) poważnych urazów.



#### PRZESTROGA

Istnieje ryzyko uszkodzenia produktu. Hasło ostrzegawcze „przestroga” stosowane jest wtedy, gdy nieprzestrzeganie procedur może doprowadzić do zagrożenia dla produktu.



## NOTYFIKACJA

Uwagi zawierają przydatne informacje o produkcie dla użytkownika. Pomagają użytkownikowi w przypadku problemów.

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, zastosowaniem i konserwacją musi mieć odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może zostać przeprowadzone przez producenta produktu w imieniu użytkownika.

### 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/urządzenia. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa powoduje również utratę wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych. W szczególności nieprzestrzeganie ich może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi spowodowane działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
- zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych,
- szkody materialne,
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji,
- nieskuteczność wymaganych zabiegów konserwacyjnych i napraw.

### 2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy wyeliminować niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

### 2.5 Zalecenia dla użytkowników

Urządzenie nie może być użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby niemające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, chyba że ich praca jest monitorowana lub zostali szczegółowo poinstruowani w zakresie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeśli gorące lub zimne elementy produktu lub instalacji stwarzają zagrożenie, obowiązkiem klienta jest uniemożliwić innym osobom kontakt z nimi.
- Nie wolno demontować osłon ruchomych elementów (np. sprzęgła) podczas pracy produktu.
- Niebezpieczne przetwarzane medium (tzn. wybuchowe, toksyczne lub gorące), które wyciekło (np. z uszczelki wału), musi być usuwane, tak, aby nie stanowiło niebezpieczeństwa dla osób lub środowiska. Należy przestrzegać krajowych przepisów ustawowych.
- Należy wyeliminować niebezpieczeństwo związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

### 2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace konserwacyjne i montażowe wykonywali upoważnieni, odpowiednio wykwalifikowani członkowie personelu, którzy w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją montażu i obsługi poprzez jej dokładną lekturę. Prace przy produkcie/urządzeniu mogą być wykonywane tylko wówczas, gdy urządzenie znajduje się w stanie czuwania. Należy zawsze postępować zgodnie z procedurami opisanymi w niniejszej instrukcji montażu i obsługi w trakcie dezaktywacji/instalacji produktu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

### 2.7 Samowolna przebudowa elementów i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa elementów i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagrażają bezpieczeństwu produktu/personelu i powodują utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa wydanej przez producenta. Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem.

Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego przez producenta wyposażenia dodatkowego jest zapewnienie bezpieczeństwa. Użytkowanie innych części zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności.

**2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy**

Niezawodne działanie dostarczonego produktu gwarantowane jest tylko wtedy, gdy przestrzegane są wymagania wskazane w Rozdziale 4 Instrukcji montażu i obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

**3 Dane produktu****3.1 Oznaczenie typu**

<b>Przykład:</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Marka
<b>Medana</b>	Rodzina produktów – pompa powierzchniowa
<b>C</b>	Seria komercyjna
<b>V</b>	Pompa pionowa
<b>1</b>	Poziom typoszeregu (1 = poziom podstawowy, 3 = poziom standardowy, 5 = poziom premium)
<b>L</b>	L = Długi wał E = Elektroniczny system sterowania
<b>6</b>	Przepływ obrotowy w m <sup>3</sup> /h
<b>02</b>	Liczba wirników
<b>1</b>	1 = korpus pompy ze stali nierdzewnej 1.4308 + hydraulika ze stali nierdzewnej 1.4307
<b>E</b>	E = uszczelka EPDM V = uszczelka FKM
<b>A</b>	A = 230 V – Częstotliwość 50 Hz – jednofazowa B = 220 V – Częstotliwość 60 Hz – jednofazowa C = 230 V – Częstotliwość 60 Hz – jednofazowa D = 400 V – Częstotliwość 50 Hz – trójfazowa E = 230/400 V – Częstotliwość 50 Hz – trójfazowa F = 220/380 V – Częstotliwość 60 Hz – trójfazowa G = 265/460 V – Częstotliwość 60 Hz – trójfazowa I = 460 V – Częstotliwość 60 Hz – trójfazowa
<b>10</b>	Maksymalne ciśnienie pompy (uszczelnienie mechaniczne) w barach
<b>F</b>	O = kołnierze owalne F = kołnierze okrągłe P = Przyłącza Victaulic

**3.2 Dane techniczne**

<b>Maksymalne ciśnienie stosowania</b>		
Maksymalne ciśnienie robocze (patrz oznaczenie typu pompy na tabliczce znamionowej i rozdział 3.1)	10 barów	16 barów
Maksymalne ciśnienie na ssaniu	6 barów	10 barów
Uwaga: ciśnienie na ssaniu (wejście P) + ciśnienie przy zerowej wydajności (zerowa wydajność P) muszą zawsze być niższe niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (P max.). Wejście P + zerowa wydajność P ≤ P max. Maksymalne ciśnienie robocze jest wpisane na tabliczce znamionowej pompy: P max.		
<b>Zakres temperatury</b>		
Temperatura mediów	-20°C do +120°C z uszczelkami EPDM -20°C do +90°C z uszczelkami VITON	
Temperatura otoczenia	od -15°C do +50°C	
<b>Dane elektryczne</b>		
Stopień zabezpieczenia silnika	Patrz tabliczka znamionowa	
Klasa izolacji	Patrz tabliczka znamionowa	
Częstotliwość	Patrz tabliczka znamionowa	

Napięcie	Patrz tabliczka znamionowa
Sprawność silnika	Patrz tabliczka znamionowa
<b>Inne charakterystyki</b>	
Wilgotność	< 90% bez kondensacji
Wysokość	≤ 1000 m (> 1000 m na zamówienie)

#### Poziom natężenia hałasu

Motor silnika (kW)	Częstotliwość (Hz)	Faza	dB(A) przy 1 m, tolerancja BEP 0 – 3 dB(A)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1.1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1.1	50	1	54
1,5	50	1	56

#### Rozmiar i wymiary przyłącza w mm (Fig. 3)

Rodzaj	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4x M12	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1" <sup>1/4</sup>	75	2x M10	4x Ø14
6 m <sup>3</sup> /h	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4x M16	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1" <sup>1/2</sup>	100	2x M12	4x Ø14
10 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x M16	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16 m <sup>3</sup> /h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x M16	4x Ø14

### 3.3 Zakres dostawy

- Wysokociśnieniowa pompa wirowa
- Instrukcja montażu i obsługi
- Owalne przeciwołnierze + śruby i pierścienie uszczelniające dla przyłącza PN 16

### 3.4 Wyposażenie dodatkowe

- Serwis techniczny lub wykaz wyposażenia dodatkowego znajduje się w katalogu firmy Wilo.
- Zaleca się używanie nowego wyposażenia dodatkowego.

## 4 Transport i magazynowanie

Odbierając urządzenie należy sprawdzić, czy nie doszło do jego uszkodzenia podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy w określonym czasie podjąć wszystkie odpowiednie kroki we współpracy z przewoźnikiem.



### PRZESTROGA

#### Ryzyko uszkodzenia materiału

Jeżeli dostarczony materiał ma zostać zamontowany w późniejszym czasie, należy przechowywać go w suchym miejscu, chroniąc przed uderzeniami i innymi czynnikami zewnętrznymi (wilgocią, mrozem itp.). Zakres temperatur dla transportu i magazynowania: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Należy ostrożnie obchodzić się z produktem, aby go nie uszkodzić przed montażem.

## 5 Zastosowanie

Podstawową funkcją produktu jest tłoczenie wody ciepłej lub zimnej, wody z glikolem i innych rodzajów mediów o niskiej lepkości, niezawierających olejów mineralnych, substancji stałych lub ściernych ani materiałów o długich włóknach.



### PRZESTROGA

#### Ryzyko przegrzania silnika!

Konieczne jest uzyskanie opinii technicznej w przypadku tłoczenia medium gęstszego niż woda.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo wybuchu

Nie używać pompy do tłoczenia cieczy palnych lub wybuchowych.

Zastosowania:

#### Wersja z korpusem ze stali nierdzewnej:

#### MEDANA CV1-L

Zaopatrzenie w wodę i podwyższanie ciśnienia

Systemy przemysłowe

Obiegi wody chłodzącej

Systemy nawadniania

## 6 Opis i działanie

### 6.1 Opis produktu

#### Patrz Fig. 7

1. Kołnierz
2. Tuleja
3. Śruba wypełniająca
4. Korek spustowy
5. Osłona stopnia
6. Wirnik
7. Wał hydrauliczny
8. Korpus pompy
9. Uszczelnienie mechaniczne
10. Skrzynka zaciskowa
11. Latarnia
12. Korki kondensatu
13. Płyta podstawowa

## 14. Śruba mocująca

**Patrz Fig. 1**

1. Zawór po stronie ssawnej
2. Zawór po stronie tłocznej
3. Zawór zwrotny
4. Śruba wypełniająca
5. Korek spustowy
6. Uchwyty rurociągu lub opaski zaciskowe
7. Kosz ssawny
8. Zbiornik
9. Zasilanie sieciowe wody
10. Wyłącznik zabezpieczenia silnika
11. Hak do podnoszenia

**6.2 Charakterystyka produktu**

- Wielostopniowa pompa wirowa o osi pionowej (2 do 16 stopni w zależności od modelu).
- Normalnie zasysająca z przyłączami „in-line”.
- Uszczelnienie wału z uszczelnieniem mechanicznym.
- Zintegrowane termiczne zabezpieczenie silnika (dla wersji jednofazowej), z automatycznym wyłączeniem.
- Kondensator zintegrowany ze skrzynką zaciskową (dla wersji jednofazowej).
- Aby przesunąć pompę, należy użyć pasów odpowiednio przymocowanych do uchwytów kablowych silnika  $\geq 4,2$  kw (Fig. 10).

**7 Instalacja i podłączenie elektryczne**

**Wszelkie prace instalacyjne i elektryczne powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko urazów**

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko porażenia prądem**

Należy eliminować zagrożenia związane z prądem elektrycznym.

**7.1 Odbiór produktu**

Rozpakować pompę, a opakowanie zutylizować lub poddać recyklingowi w sposób przyjazny dla środowiska.

**7.2 Instalacja**

Pompa musi zostać zainstalowana w suchym, dobrze wentylowanym miejscu chronionym przed mrozem, na płaskiej, sztywnej powierzchni za pomocą odpowiednich śrub.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Obecność ciał obcych lub zanieczyszczeń w obudowie pompy może wpływać na działanie urządzenia.

Zaleca się przeprowadzenie wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych przed przystąpieniem do montażu pompy.

Dokładnie wyptukać obwód przed zamontowaniem i uruchomieniem pompy.

- Pompę należy zainstalować w łatwo dostępnym miejscu, aby umożliwić przeglądy lub wymianę.
- Pompę należy zainstalować na gładkiej powierzchni.
- Wymiary montażowe i przyłączeniowe (rozdział 5.2).



- Upewnić się, że zachowana jest odpowiednia odległość pomiędzy wentylatorem silnika i wszelkimi innymi powierzchniami (Fig. 6).
- W przypadku cięższych pomp w celu ułatwienia ich montażu należy zamocować hak do podnoszenia (Fig. 1 [11]) nad pompą.
- Jeśli pompa znajduje się w środowisku z kondensatem, należy usunąć korki kondensatu (Fig. 7 [12]). W takim przypadku klasa zabezpieczenia silnika IP55 nie będzie już gwarantowana.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko wypadku z powodu gorących powierzchni!**

Pompę należy zamontować w taki sposób, aby uniemożliwić dotykание gorących powierzchni urządzenia podczas pracy.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko przewrócenia**

Upewnić się, że pompa jest bezpiecznie przymocowana do płaskiego, sztywnego podłoża.

**PRZESTROGA****Ryzyko pojawienia się ciał obcych w pompie**

Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że z korpusu pompy usunięto wszystkie korki zaślepiające.

**NOTYFIKACJA**

Każda pompa mogła zostać poddana próbom fabrycznym w celu zweryfikowania wydajności hydraulicznej, dlatego w produkcie może być obecna woda. Dla celów higieny pompę należy przepłukać przed użyciem.

Należy umieścić materiał izolacyjny (korek lub wzmocniona guma) pod pompą, aby ograniczyć hałas i drgania przenoszone do instalacji.

### 7.3 Przyłącze sieciowe

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Śruby lub sworznie dokręcać, nie przekraczając wartości momentu dokręcania określonej w tabeli poniżej:

Przyłącza PN 16 = M10 – 20 Nm

Przyłącza PN 25 = M12 – 30 Nm

Zabrania się stosowania klucza udarowego.

- Kierunek przepływu przetwarzanego medium jest wskazany na korpusie pompy (Fig. 7 [8]).
- Ciężar rurociągu nie może obciążać pompy (Fig. 8).
- Dozwolone położenia montażowe pompy (Fig. 5).
- Zalecamy zainstalowanie zaworów odcinających po stronie ssącej i tłocznej pompy.
- W razie konieczności należy stosować dylatacje, aby zredukować hałas i drgania od pompy.
- Średnica rury musi być co najmniej równa średnicy otworu zasysającego.
- Zaleca się zamontowanie zaworu zwrotnego na rurociągu tłocznym, aby chronić pompę przed skokami ciśnienia.
- W przypadku podłączenia bezpośrednio do publicznego zasilania sieciowego wody użytkowej, złączka rury ssącej musi być również zamontowana za pomocą zaworu zwrotnego i zaworu odcinającego.
- Jeśli jest podłączona bezpośrednio do zbiornika, złączka rury ssącej musi zostać wyposażona w filtr siatkowy, aby uniemożliwić dostawanie się zanieczyszczeń do pompy i zaworu zwrotnego.

## 7.4 Podłączenie elektryczne



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Ryzyko porażenia

Nieprawidłowe połączenia elektryczne stwarzają ryzyko porażenia.

- Wykonywanie połączeń elektrycznych należy zlecać wykwalifikowanym elektrykom, mającym odpowiednie uprawnienia wydane przez lokalny zakład energetyczny zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń elektrycznych pompa musi być odłączona od zasilania i zabezpieczona przed przypadkowym uruchomieniem.
- Aby umożliwić bezpieczną instalację i obsługę, pompa musi zostać odpowiednio uziemiona za pomocą zacisków uziemiających zasilania elektrycznego (Fig. 4).

- Należy upewnić się, że prąd znamionowy, napięcie i częstotliwość są zgodne z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej pompy.
- Pompa musi zostać podłączona do zasilania za pomocą przewodu z wtyczką lub wyłącznika głównego.
- Silniki trójfazowe muszą być podłączone do atestowanego systemu zabezpieczającego. Nastawa prądu znamionowego musi być zgodna z wartością wskazaną na naklejce silnika.
- Silniki jednofazowe są standardowo wyposażone w zabezpieczenie termiczne, które zatrzymuje pompę w momencie przekroczenia dopuszczalnej temperatury uzwojenia i automatycznie ponownie uruchamia silnik po jego ochłodnięciu.
- Kabel zasilający musi zostać poprowadzony w taki sposób, aby nigdy nie stykał się z główną kanalizacją i/lub korpusem pompy i ramą silnika.
- Pompa/instalacja powinna zostać uziemiona zgodnie z lokalnymi przepisami. Jako dodatkowe zabezpieczenie można zastosować bezpiecznik.
- Przyłącze zasilania elektrycznego musi być zgodne ze schematem zacisków (Fig. 1–2).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Ryzyko urazów i przedostania się wody do obszaru podłączenia

Przestrzegać momentów dokręcenia (Fig. 9)

Przestrzegać średnicy okablowania dławika kablowego, aby zapewnić ochronę klasy X5 (patrz Fig. 9 [E]):

M20 = min. Ø6 – maks. Ø12

M25 = min. Ø13 – maks. Ø18

## 7.5 Praca z przetwornicą częstotliwości

Istnieje możliwość dostosowania prędkości obrotowej pompy za pomocą przetwornicy częstotliwości. Wartości graniczne ustawień prędkości obrotowej są następujące:

40% znamionowej  $\leq n \leq 100\%$  znamionowej. Należy postępować zgodnie z instrukcjami montażu i uruchamiania przetwornicy częstotliwości w trakcie jej podłączania i uruchamiania. Aby uniknąć przeciążenia uzwojenia silnika, co może doprowadzić do uszkodzenia i niepożądanych hałasów, przetwornica częstotliwości nie może wytwarzać napięcia zwiększającego stopień prędkości obrotowej wyższego niż 500 V/ $\mu$ s ani szczytów napięciowych  $U > 650$  V.

Aby umożliwić takie napięcie zwiększające stopień prędkości obrotowej, należy zainstalować filtr LC (filtr silnika) pomiędzy przetwornicą częstotliwości i silnikiem. Specyfikacje dla tego filtra musi podać producent przetwornicy częstotliwości / filtra. Urządzenia sterujące z przetwornicą częstotliwości, dostarczane przez firmę Wilo, mają zintegrowany filtr.

## 8 Uruchomienie

### 8.1 Napędzanie i odpowietrzanie

Należy sprawdzić, czy poziom wody w zbiorniku i ciśnienie dopływowe są wystarczające.

**PRZESTROGA****Ryzyko zakażenia**

Nasze pompy mogą być poddawane testom fabrycznym, które weryfikują ich wydajność hydrauliczną. Jeśli w pompie pozostały resztki wody, należy ją przepłukać ze względów higienicznych.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Bezwzględnie nie należy uruchamiać pompy na sucho. Przed uruchomieniem pompy należy napętnić.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Przestrzegać momentów dokręcenia śruby wypełniającej (Fig. 1 [4]) i korka spustowego (Fig. 1 [5])

**Pompa w trybie zasysania (Fig. 1)**

- Zamknąć zawory odcinające (poz. 1+2).
- Odkręcić śrubę wypełniającą (poz. 4).
- Powoli otworzyć zawór po stronie ssawnej (poz. 1).
- Ponownie zamknąć śrubę wypełniającą po spuszczeniu wody przez otwór śrubowy (odpowietrzony) (poz. 4).
- Całkowicie otworzyć zawór po stronie ssawnej (poz. 1).
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny ze specyfikacją wydrukowaną na etykiecie pompy.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Nieprawidłowy kierunek obrotów obniży wydajność pompy i może uszkodzić sprzęgło.

- Otworzyć zawór od strony tłocznej [3].

**Pompa w trybie ssania (Fig. 2)****PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Częściowo otworzyć (7–8 mm) śrubę zasysającą/korek spustowy [5].

**NOTYFIKACJA**

Upewnić się, że w rurze ssącej nie dochodzi do zatorów powietrznych na przejściach i zagięciach.

Napętnienie pompy i rury ssącej może potrwać długo.

- Zamknąć zawór od strony tłocznej [2]. Otworzyć zawór po stronie ssawnej [1].
- Wyjąć śrubę wypełniającą [4].
- Częściowo otworzyć (7–8 mm) śrubę zasysającą/korek spustowy [5].
- Zalać wodą pompę i rurę ssącą.
- Upewnić się, że w pompie ani w rurze ssącej nie ma powietrza. Zalać system całkowicie aż do całkowitego odpowietrzenia.
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny ze specyfikacją wydrukowaną na etykiecie pompy.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Nieprawidłowy kierunek obrotów obniży wydajność pompy i może uszkodzić sprzęt.

- Otworzyć nieco zawór od strony tłocznej [2] i odczekać, aż ciecz wypłynie z pompy przez śrubę wypełniającą [4].

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo poparzenia**

Kiedy przetwarzane medium jest gorące, a jego ciśnienie wysokie, medium uchodzące z zaworu spustowego może powodować oparzenia lub inne urazy.

- Zamknąć śrubę wypełniającą [4].
- W pełni otworzyć zawór od strony tłocznej [2].
- Zamknąć śrubę zasysającą/korek spustowy [5].

**8.2 Rozruch****PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Pompa nie może pracować przy zerowym przepływie (zamkniętym zaworze po stronie tłocznej) przed dłuższą niż 10 minut.

Zalecamy zachowanie minimalnego tłoczenia na poziomie 10% tłoczenia znamionowego.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo obrażeń**

W zależności od warunków eksploatacji pompy lub instalacji (temperatury tłoczzonej cieczy i przepływu) zespół pompy, w tym silnik, może się bardzo mocno nagrzewać. Istnieje rzeczywiste niebezpieczeństwo poparzenia w wyniku kontaktu z pompą.

**PRZESTROGA****Kierunek obrotów**

Nieprawidłowy kierunek obrotów obniży wydajność pompy i może przeciążyć silnik.

**Sprawdzanie kierunku obrotów** (tylko w przypadku silników trójfazowych)

Poprzez uruchomienie pompy na chwilę sprawdzić, czy kierunek obrotów pompy jest zgodny ze strzałką na tabliczce znamionowej pompy. Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, należy zamienić 2 fazy w skrzynce zaciskowej pompy.

**NOTYFIKACJA**

Silniki jednofazowe przeznaczone są do pracy z odpowiednim kierunkiem obrotów.

Należy otworzyć zawór po stronie tłocznej i zatrzymać pompę.

**9 Konserwacja**

**Wszystkie prace konserwacyjne muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia!**

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko porażenia prądem**

Należy wyeliminować niebezpieczeństwo związane z energią elektryczną. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na zasilaniu elektrycznym należy upewnić się, że zasilanie pompy jest wyłączone i zabezpieczone przez przypadkowym uruchomieniem.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo poparzenia**

W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac zamknąć zawory ochronne przed i za pompą. Najpierw poczekać, aż pompa ostygnie.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo obrażeń**

W zależności od warunków eksploatacji pompy lub instalacji (temperatury tłoczzonej cieczy i przepływu) zespół pompy, w tym silnik, może się bardzo mocno nagrzewać. Istnieje rzeczywiste niebezpieczeństwo poparzenia w wyniku kontaktu z pompą.

- Nie ma konieczności przeprowadzania specjalnej konserwacji w trakcie pracy.
- Pompy, które nie będą używane w okresach mrozu, powinny zostać opróżnione, aby ochronić je przed uszkodzeniem.  
Zamknąć zawory odcinające, w pełni otworzyć odpływ i korki spustowe (Fig. 7 [poz. 3 i 4]) i opróżnić pompę.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Przestrzegać momentów dokręcenia śruby wypełniającej (Fig. 1 [4]) i korka spustowego (Fig. 1 [5]).

## 10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko porażenia prądem**

Należy wyeliminować niebezpieczeństwo związane z energią elektryczną. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na zasilaniu elektrycznym należy upewnić się, że zasilanie pompy jest wyłączone i zabezpieczone przez przypadkowym uruchomieniem.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo poparzenia**

W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac zamknąć zawory ochronne przed i za pompą. Najpierw poczekać, aż pompa ostygnie.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo obrażeń**

W zależności od warunków eksploatacji pompy lub instalacji (temperatury tłoczzonej cieczy i przepływu) zespół pompy, w tym silnik, może się bardzo mocno nagrzewać. Istnieje rzeczywiste niebezpieczeństwo poparzenia w wyniku kontaktu z pompą.

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Pompa nie pracuje	Brak zasilania elektrycznego	Należy sprawdzić bezpieczniki, przetączy i okablowanie
	Urządzenie ochronne silnika odcięło zasilanie	Należy wyeliminować ewentualne przeciążenie silnika
Pompa pracuje, ale nie tłoczy żadnego medium	Niewłaściwy kierunek obrotów	Zamienić 2 fazy w zasilaniu
	Rurociąg lub części pompy są zatkane przez ciała obce	Sprawdzić i wyczyścić rurociąg i pompę
	Obecność powietrza w rurze ssącej	Uszczelnić rurę ssącą
	Rura ssąca zbyt wąska	Zainstalować szerszą rurę ssącą
	Ciśnienie na wlocie pompy jest niewystarczające	Dokonać przeglądu warunków montażowych i zaleceń dotyczących instalacji zgodnie z opisem zawartym w niniejszej instrukcji
Pompa tłoczy w sposób nieregularny	Średnica rury ssącej jest mniejsza niż średnica pompy	Rura ssąca musi mieć taką samą średnicę, co otwór zasysający pompy
	Kosz ssawny i rura ssąca są częściowo zablokowane	Zdemontować i wyczyścić je
	Wybrano nieprawidłową pompę	Należy zamontować mocniejsze pompy
	Niewłaściwy kierunek obrotów	W przypadku wersji trójfazowej należy zamienić 2 fazy w zasilaniu
Zbyt niskie ciśnienie	Przepływ jest zbyt niski, rura ssąca jest zablokowana	Wyczyścić filtr ssący i rurę ssącą
	Zawór jest niedostatecznie otwarty	Otworzyć zawór
	Ciała obce zakłócają pracę elementów pompy	Wyczyścić pompę
Pompa wpada w wibracje	Ciało obce w pompie	Usunąć wszelkie ciała obce
	Pompa nie jest solidnie zamocowana	Dokręcić śruby kotwowe
Silnik się przegrzewa, zadziałanie zabezpieczenia silnika	Niedostateczne napięcie	Sprawdzić bezpieczniki topliwe, okablowanie i przyłącza
	Obecność ciał obcych, uszkodzone łożysko	Wyczyścić pompę Zlecić naprawę pompy w dziale obsługi klienta
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Zapewnić chłodzenie

**W razie niemożności usunięcia usterki należy skontaktować się z działem obsługi Klienta Wilo.**

## 11 Części zamienne

Wszelkie części zamienne należy zamawiać bezpośrednio w dziale obsługi klienta firmy Wilo. Aby uniknąć pomyłek, przy zamawianiu należy zawsze podawać dane z tabliczki znamionowej pompy. Katalog części zamiennych dostępny jest na stronie [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 12 Utylizacja

### Informacje dotyczące zbiórki zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych.

Dzięki należytej utylizacji oraz właściwemu recyklingowi niniejszego produktu unikasz powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla swego zdrowia.



### NOTYFIKACJA

#### Zabrania się utylizacji wraz z odpadami z gospodarstw domowych!

Na terenie Unii Europejskiej tym symbolem można opatrzyć produkt, opakowanie zbiorcze lub załączoną dokumentację. Oznacza, że opatrzonych nim produktów elektrycznych i elektronicznych nie można wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstw domowych.

Aby zapewnić prawidłowe postępowanie z omawianymi produktami, ich recykling i utylizację, należy dostosować się do następujących zaleceń:

- Należy utylizować takie produkty wyłącznie w wyznaczonych, certyfikowanych punktach zbiórki.
- Należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów! Proszę skonsultować się z lokalną władzą samorządową, najbliższym punktem utylizacji odpadów lub eksporterem, u którego nabyto produkt, by uzyskać informacje o prawidłowym sposobie utylizacji. Dalsze informacje na temat recyklingu można znaleźć pod adresem [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.

## Содержание

<b>1 Введение.....</b>	<b>169</b>
1.1 Информация об этом документе.....	169
<b>2 Техника безопасности .....</b>	<b>169</b>
2.1 Символы.....	169
2.2 Квалификация персонала.....	170
2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности .....	170
2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности.....	170
2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя .....	170
2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания.....	170
2.7 Самовольное изменение компонентов и использование неразрешенных к применению запчастей .....	171
2.8 Недопустимые способы эксплуатации .....	171
<b>3 Характеристики изделия .....</b>	<b>171</b>
3.1 Расшифровка наименования .....	171
3.2 Технические характеристики .....	171
3.3 Комплект поставки.....	173
3.4 Принадлежности .....	173
<b>4 Транспортировка и временное хранение.....</b>	<b>173</b>
<b>5 Применение.....</b>	<b>173</b>
<b>6 Описание и функции .....</b>	<b>173</b>
6.1 Описание изделия .....	174
6.2 Характеристики изделия.....	174
<b>7 Монтаж и электроподключение .....</b>	<b>174</b>
7.1 Приемка изделия.....	175
7.2 Монтаж .....	175
7.3 Подключение к сети .....	176
7.4 Электроподключение .....	176
7.5 Работа с частотным преобразователем.....	177
<b>8 Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>177</b>
8.1 Заполнение и деаэрация .....	177
8.2 Пуск .....	178
<b>9 Техническое обслуживание .....</b>	<b>179</b>
<b>10 Неисправности, причины и способы устранения.....</b>	<b>180</b>
<b>11 Запчасти.....</b>	<b>181</b>
<b>12 Утилизация .....</b>	<b>181</b>



## 1 Введение

### 1.1 Информация об этом документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Прочтите эти инструкции перед проведением любых работ и всегда держите их под рукой. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием надлежащей установки и применения изделия. Соблюдайте все указания и знаки, имеющиеся на изделии.

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на английском языке. Тексты на всех остальных языках являются переводом оригинальной инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сертификат соответствия директивам ЕС

- Копия сертификата соответствия директивам ЕС является неотъемлемой частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.
- При внесении технических изменений в указанную в сертификате серию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

## 2 Техника безопасности

В этом разделе приводятся основные инструкции, которые следует соблюдать на различных этапах всего срока службы насоса. Несоблюдение этих инструкций может привести к возникновению опасности для персонала, окружающей среды и изделия, а также к аннулированию гарантии. В результате несоблюдения инструкций могут возникнуть нижеуказанные риски.

- Получение травм из-за наличия электрических, механических и бактериологических факторов и электромагнитных полей.
- Нанесение вреда окружающей среде в результате утечки опасных материалов.
- Повреждение установки.
- Отказ важных функций изделия.

**Также следуйте указаниям и инструкциям по технике безопасности в других разделах!**

### 2.1 Символы

#### Символы



#### ОСТОРОЖНО

Общий предупреждающий символ



#### ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Примечания

#### Осторожно!



#### ОПАСНО

Неминуемая опасность.

Риск смерти или возникновения тяжелых травм, если опасная ситуация не будет предотвращена.



#### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение может привести к (очень) тяжелым травмам.



### ВНИМАНИЕ

Риск повреждения изделия. Слово «Внимание!» используется, когда существует риск для изделия в случае невыполнения пользователем надлежащих процедур.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Примечание, содержащее полезную для пользователя информацию об изделии. Она помогает пользователю в случае возникновения вопросов.

## 2.2 Квалификация персонала

Персонал, осуществляющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Компания-оператор должна определить сферы ответственности, круг обязанностей и обеспечивать надзор за персоналом. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, следует провести обучение и инструктаж. При необходимости данное обучение может проводиться изготовителем изделия от имени и по поручению компании-оператора.

## 2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к возникновению опасности для персонала, окружающей среды и изделия/установки. Несоблюдение инструкций по технике безопасности также может стать причиной утраты права на предъявление требований о возмещении ущерба. В частности, несоблюдение инструкций может иметь нижеуказанные последствия.

- Опасность для персонала вследствие электрического, механического и бактериологического воздействия.
- Нанесение вреда окружающей среде в результате утечки опасных материалов.
- Материальный ущерб.
- Отказ важных функций изделия/установки.
- Нарушение предписанных процессов проведения технического обслуживания и ремонта.

## 2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать существующие предписания по предотвращению несчастных случаев. Исключите риск поражения электрическим током. Следует соблюдать местные и общие предписания (например, IEC, VDE и др.), а также инструкции местных предприятий энергоснабжения.

## 2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями или опытом, разрешено использовать данный прибор исключительно под надзором или руководством лица, ответственного за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром. Игры с прибором строго запрещены.

- Если горячие или холодные компоненты изделия или установки представляют опасность, клиент обязан обеспечить их защиту от случайного прикосновения.
- В процессе эксплуатации запрещено снимать защиту от случайного прикосновения к движущимся компонентам (например, муфтам).
- В целях обеспечения безопасности персонала и окружающей среды следует устранять утечки (например, через уплотнения вала) опасных перекачиваемых жидкостей (в частности, взрывоопасных, токсичных, горячих). Необходимо соблюдать национальные нормативные положения.
- Исключите риск поражения электрическим током. Следует соблюдать местные и общие предписания (например, IEC, VDE и др.), а также инструкции местных предприятий энергоснабжения.

## 2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Оператор должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию и монтажу с привлечением квалифицированного персонала с соответствующим допуском, досконально знающего инструкции по монтажу и эксплуатации. Работы разрешается выполнять только на неработающем изделии/установке. Необходимо соблюдать последовательность действий по отключению изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные приборы должны быть установлены на свои места и приведены в рабочее состояние.

- 2.7 Самовольное изменение компонентов и использование неразрешенных к применению запчастей**
- Самовольное изменение компонентов и использование неразрешенных к применению запчастей создает угрозу безопасности изделия/персонала и является основанием для аннулирования заявления изготовителя по безопасности. Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только после консультации с изготовителем.
- Оригинальные запчасти и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют безопасность. Использование других запасных частей освобождает компанию-изготовителя от какой-либо ответственности.
- 2.8 Недопустимые способы эксплуатации**
- Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантируется только при его стандартном использовании в соответствии с разделом 4 данной инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации строго запрещено выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге или листе данных.

### 3 Характеристики изделия

#### 3.1 Расшифровка наименования

Пример	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
Wilo	Производитель
Medana	Модельный ряд — поверхностный насос
C	Коммерческая серия
V	Вертикальный насос
1	Уровень серии (1 = пилотный уровень, 3 = стандартный уровень, 5 = премиум уровень)
L	L = длинный вал E = электронное управление
6	Подача в м <sup>3</sup> /ч
02	Количество рабочих колес
1	1 = корпус насоса из нержавеющей стали 1.4308 и гидравлическая система из нержавеющей стали 1.4307
E	E = уплотнение из EPDM V = уплотнение из FKM
A	A = 230 В — частота 50 Гц — однофазный B = 220 В — частота 60 Гц — однофазный C = 230 В — частота 60 Гц — однофазный D = 400 В — частота 50 Гц — трехфазный E = 230/400 В — частота 50 Гц — трехфазный F = 220/380 В — частота 60 Гц — трехфазный G = 265/460 В — частота 60 Гц — трехфазный I = 460 В — частота 60 Гц — трехфазный
10	Максимальное давление насоса (торцевое уплотнение) в барах
F	O = овальные фланцы F = фланцы круглой формы P = соединения Victaulic

#### 3.2 Технические характеристики

Максимальное используемое давление		
Максимальное рабочее давление (см. расшифровку наименования насоса на фирменной табличке и в разделе 3.1)	10 бар	16 бар
Максимальное давление всасывания	6 бар	10 бар
Примечание: давление всасывания (P вход) + давление при нулевой производительности (P нулевая производительность) в сумме всегда должны быть меньше максимально допустимого рабочего давления (P max). P вход + P нулевая производительность ≤ P max. Данные о максимальном рабочем давлении см. на фирменной табличке насоса: P max		

Диапазон температур	
Температура перекачиваемой жидкости	От -20 °С до +120 °С с уплотнениями из EPDM От -20 °С до +90 °С с уплотнениями из фторкаучука
Температура окружающей среды	От -15 до +50 °С
Электрические характеристики	
Степень защиты электродвигателя	См. фирменную табличку
Класс нагревостойкости изоляции	См. фирменную табличку
Частота	См. фирменную табличку
Напряжение	См. фирменную табличку
КПД электродвигателя	См. фирменную табличку
Прочие характеристики	
Влажность	< 90 %, без конденсации
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м (> 1000 м по запросу)

## Уровень шума

Мощность двигателя (кВт)	Частота (Гц)	Фаза	дБ(А) на расстоянии 1 м, допуск ВЕР 0 – 3 дБ(А)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Типоразмер и размер соединений в мм (Fig. 3)

Тип	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 м <sup>3</sup> /ч	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2 × M10	4 × Ø 14
2/4 м <sup>3</sup> /ч	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4 × M12	4 × Ø 14
6 м <sup>3</sup> /ч	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1 <sup>1/4</sup>	75	2 × M10	4 × Ø 14
6 м <sup>3</sup> /ч	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4 × M16	4 × Ø 14

Тип	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 м <sup>3</sup> /ч	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1 <sup>1/2</sup>	100	2 × M12	4 × Ø 14
10 м <sup>3</sup> /ч	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4 × M16	4 × Ø 14
16 м <sup>3</sup> /ч	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2 × M12	4 × Ø 14
16 м <sup>3</sup> /ч	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4 × M16	4 × Ø 14

- 3.3 Комплект поставки**
- Высоконапорный центробежный насос
  - Инструкция по монтажу и эксплуатации
  - Овальные ответные фланцы + винты и уплотнительные кольца для соединения PN 16

- 3.4 Принадлежности**
- См. каталог Wilo с перечнем принадлежностей или свяжитесь с техническим отделом.
  - Рекомендуется применять только новые принадлежности.

- 4 Транспортировка и временное хранение**
- При получении изделия следует убедиться в отсутствии повреждений, возникших при транспортировке. В случае обнаружения каких-либо дефектов необходимо своевременно выполнить все предусмотренные действия с перевозчиком.



#### ВНИМАНИЕ

##### Риск материального ущерба!

Если монтаж доставленного изделия в ближайшее время не планируется, хранить его необходимо в сухом месте, защищенном от внешних воздействий (влага, мороз и т. д.) и ударов. Диапазон температур во время транспортировки и хранения: от -30 °C до +60 °C.

При обращении с изделием следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить его повреждений до монтажа.

## 5 Применение

Данное изделие предназначено для перекачивания горячей или холодной воды, водно-гликолевых смесей и других жидкостей с низкой вязкостью без примесей минерального масла, твердых частиц или абразивных веществ, а также без материалов, содержащих длинные волокна.



#### ВНИМАНИЕ

##### Опасность нагрева электродвигателя

Необходимо с технической точки зрения оценить возможность перекачивания жидкости, плотность которой выше плотности воды.



#### ОПАСНО

##### Опасность взрыва

Не использовать данный насос для перекачивания горючих и взрывоопасных жидкостей.

Области применения

**Исполнение в корпусе из нержавеющей стали**

**MEDANA CV1-L**

Водоснабжение и повышение давления

Промышленные системы

Контур охлаждающей воды

Оросительные системы

## 6 Описание и функции

### 6.1 Описание изделия

#### См. Fig. 7

1. Фланец
2. Втулка
3. Заливной винт
4. Сливная резьбовая пробка
5. Корпус ступени
6. Рабочее колесо
7. Вал гидравлики
8. Корпус насоса
9. Скользящее торцевое уплотнение
10. Клеммная коробка
11. Фонарь
12. Пробки для конденсата
13. Опорная плита
14. Шпилька

#### См. Fig. 1

1. Клапан на стороне всасывания
2. Клапан на стороне конечного давления
3. Обратный клапан
4. Заливной винт
5. Сливная резьбовая пробка
6. Трубопровод или зажимы-держатели
7. Всасывающий фильтр
8. Резервуар
9. Водоснабжение
10. Защитный выключатель электродвигателя
11. Подъемный крюк

### 6.2 Характеристики изделия

- Многосекционный (от 2 до 16 секций в зависимости от модели) вертикальный осевой центробежный насос.
- Нормально всасывающий с линейными соединениями.
- Уплотнение вала со скользящим торцевым уплотнением.
- Встроенная защита электродвигателя от перегрева (для однофазного исполнения), автоматический сброс.
- Конденсатор, встроенный в клеммную коробку (для однофазного исполнения).
- Для перемещения насоса используйте только стяжные хомуты, правильно прикрепленные к транспортировочным проушинам электродвигателя мощностью  $\geq 4,2$  кВт (Fig. 10).

## 7 Монтаж и электроподключение

Все работы по монтажу и электроподключению должны выполняться исключительно имеющим допуск квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями действующих норм и правил.



#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность получения травмы

Строго соблюдать действующие нормы по предотвращению аварий.



#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность поражения электрическим током

Следует исключить риск поражения электрическим током.

**7.1 Приемка изделия**

Необходимо распаковать насос и утилизировать упаковку таким образом, чтобы не нанести вред окружающей среде.

**7.2 Монтаж**

Насос необходимо устанавливать в сухом, хорошо проветриваемом месте, защищенном от низких температур, на плоской, жесткой поверхности с использованием соответствующих винтов.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Наличие инородных материалов или примесей в корпусе насоса может нарушить функционирование изделия.

Рекомендуется выполнить все сварочные работы до начала монтажа насоса.

Полностью промойте контур перед установкой и вводом в эксплуатацию насоса.

- Насос следует установить в легкодоступном месте, чтобы упростить в будущем проведение осмотра или замены.
- Установите насос на ровной поверхности.
- Установочные и соединительные размеры (раздел 5.2).
- Убедитесь в наличии минимального расстояния между вентилятором электродвигателя и любой поверхностью (Fig. 6).
- В случае с тяжелыми насосами предусмотреть подъемный крюк (Fig. 1 (11)) над насосом для упрощения разборки.
- Если насос находится в среде с конденсатом, снимите пробки для конденсата (Fig. 7 (12)). В таком случае невозможно в дальнейшем гарантировать класс защиты электродвигателя IP55.

**ОСТОРОЖНО****Опасность травмы, вызванной горячими поверхностями!**

Насос должен быть установлен таким образом, чтобы исключить возможность прикосновения к горячим поверхностям при его работе.

**ОСТОРОЖНО****Риск опрокидывания**

Насос необходимо надежно закрепить на плоской, жесткой поверхности.

**ВНИМАНИЕ****Риск попадания инородного материала внутрь насоса**

Перед установкой удалить все пробки из корпуса насоса.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Каждый насос мог подвергаться заводским испытаниям для проверки его гидравлических характеристик, поэтому в изделии может быть вода. Из соображений гигиены перед использованием насоса его следует промыть.

Поместите изоляционный материал (пробку или армированный каучук) под насос, чтобы предотвратить шумовое загрязнение и передачу вибрации в установку.

### 7.3 Подключение к сети



#### ВНИМАНИЕ

##### Опасность повреждения насоса

Не превышать момент затяжки винтов или болтов.

Соединения PN 16 = M10 — 20 Н·м.

Соединения PN 25 = M12 — 30 Н·м.

Не допускается использование ударного ключа.

- Направление движения перекачиваемой жидкости указано на корпусе насоса (Fig. 7 (8)).
- Насос не должен выдерживать на себе вес трубопровода (Fig. 8).
- Допустимые монтажные положения насоса (Fig. 5).
- Мы рекомендуем установить запорные клапаны на сторонах всасывания и сторонах конечного давления насоса.
- Шум и вибрацию насоса можно снизить путем установки компенсаторов.
- Поперечное сечение трубы должно быть не меньше диаметра всасывающего отверстия.
- В напорную трубу рекомендуется установить обратный клапан, чтобы защитить насос от гидравлических ударов.
- При прямом подключении насоса к коммунальной системе водоснабжения на всасывающем патрубке также следует установить обратный и запорный клапаны.
- Для непрямого подключения через резервуар на всасывающем патрубке следует установить приемный сетчатый фильтр для предотвращения попадания в насос загрязнений и обратный клапан.

### 7.4 Электроподключение



#### ОПАСНО

##### Опасность поражения электрическим током

В случае ненадлежащего исполнения электрического соединения существует опасность поражения электрическим током.

■ Следует поручать выполнение электроподключения только квалифицированным электрикам с соответствующим разрешением от местного предприятия энергоснабжения и в соответствии с действующими нормами.

■ Перед выполнением электрических соединений обесточить насос и принять меры для исключения несанкционированного повторного включения.

■ Насос должен быть надлежащим образом заземлен с помощью клемм заземления источника питания, чтобы обеспечить безопасный монтаж и надежность эксплуатации (Fig. 4).

- Убедитесь, что используемый номинальный ток, напряжение и частота соответствуют данным, указанным на фирменной табличке насоса.
- Насос должен быть подключен к сети с помощью кабеля с розеткой или главного выключателя.
- Трехфазные электродвигатели следует подключать к соответствующей системе защиты. Номинальный ток установки должен соответствовать значению, указанному на наклейке электродвигателя.
- Стандартным оснащением однофазных электродвигателей является защита электродвигателя от перегрева, которая выключает двигатель насоса при превышении допустимой температуры обмотки и автоматически включает его после охлаждения обмотки.
- Кабель электропитания следует прокладывать таким образом, чтобы он ни в коем случае не касался канализационной сети и/или корпуса насоса и рамы электродвигателя.
- Насос/установка должны быть заземлены в соответствии с местными предписаниями. В качестве дополнительной защиты можно использовать линейный автомат защиты.
- Подключение электропитания должно соответствовать монтажной схеме (Fig. 1 – 2).



**ОПАСНО****Риск телесных повреждений и попадания воды в места соединений**

Соблюдайте значения крутящего момента затяжки (Fig. 9).

При наличии кабельного уплотнения используйте электропроводку правильного диаметра, чтобы обеспечить класс защиты Х5 (см. Fig. 9 (E)).

M20 = мин.  $\varnothing$  6 — макс.  $\varnothing$  12

M25 = мин.  $\varnothing$  13 — макс.  $\varnothing$  18

## 7.5 Работа с частотным преобразователем

Частоту вращения насоса можно регулировать, подключив его к частотному преобразователю. Предельные значения для регулировки скорости следующие:

40 % от номинального значения  $\leq n \leq 100$  % от номинального значения. Следует соблюдать инструкции по монтажу и вводу в эксплуатацию частотного преобразователя в случае его подключения и включения в работу. Для предотвращения перегрузки обмотки электродвигателя, которая может привести к повреждению и нежелательному шуму, частотный преобразователь не должен вызывать повышение ступеней частоты вращения при росте напряжения более 500 В/мкс или скачки напряжения  $U > 650$  В.

Чтобы сделать возможными такие ступени частоты вращения при повышении напряжения, между частотным преобразователем и электродвигателем необходимо установить индуктивно-емкостной фильтр (фильтр двигателя). Технические характеристики для этого фильтра должны быть предоставлены производителем частотного преобразователя или фильтра. Устройства управления с частотным преобразователем Wilo имеют встроенный фильтр.

## 8 Ввод в эксплуатацию

### 8.1 Заполнение и деаэрация

Проверьте, достаточен ли уровень воды в резервуаре и давление на входе.

**ВНИМАНИЕ****Опасность заражения**

Наши насосы могут проходить заводские испытания для проверки гидравлических характеристик. Из соображений гигиены перед использованием насоса его следует промыть, если в нем осталась вода.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Не допускайте сухого хода насоса. Перед пуском насоса его необходимо заполнить.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Соблюдайте значения крутящего момента затяжки винта заливной горловины (Fig. 1 (4)) и сливной пробки (Fig. 1 (5)).

**Насос в режиме подвода (Fig. 1)**

- Закройте запорные задвижки (поз. 1 + 2).
- Открутите заливной винт (поз. 4).
- Медленно откройте клапан на стороне всасывания (поз. 1).
- Закройте заливной винт, когда вода выйдет через резьбовое отверстие (воздух удален) (поз. 4).
- Полностью откройте клапан на стороне всасывания (поз. 1).
- Запустите насос и проверьте соответствие фактического направления вращения указанному на наклейке насоса.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Неправильное направление вращения приводит к плохому откачиванию жидкости насосом и может повредить муфту.

- Откройте клапан на стороне конечного давления (3).

**Насос в режиме всасывания (Fig. 2)****ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Частично откройте (7 – 8 мм) резьбовую пробку прокачивания/сливного отверстия (5).

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Убедитесь, что всасывающий трубопровод не имеет воздуха в местах переходов и изгибов.

Заполнение насоса и всасывающего трубопровода может занять значительное время.

- Закройте клапан на стороне конечного давления (2). Откройте клапан на стороне всасывания (1).
- Снимите заливной винт (4).
- Частично откройте (7 – 8 мм) резьбовую пробку прокачивания/сливного отверстия (5).
- Заполните насос и всасывающий трубопровод водой.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в насосе и всасывающем трубопроводе. Окончательно заполните систему до полного удаления воздуха.
- Запустите насос и проверьте соответствие фактического направления вращения указанному на наклейке насоса.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Неправильное направление вращения приводит к плохому откачиванию жидкости насосом и может повредить муфту.

- Немного откройте клапан на стороне конечного давления (2) и дождитесь, пока жидкость не вытечет из насоса через заливной винт (4).

**ОСТОРОЖНО****Опасность получения ожогов**

При перекачивании горячей жидкости под высоким давлением струя, выходящая из сливного крана, может вызвать ожог и другие травмы.

- Закройте заливной винт (4).
- Полностью откройте клапан на стороне конечного давления (2).
- Закройте резьбовую пробку прокачивания/сливного отверстия (5).

**8.2 Пуск****ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Насос не должен работать с нулевым расходом (клапан со стороны нагнетания закрыт) больше 10 минут.

Мы рекомендуем поддерживать минимальное нагнетание, составляющее 10 % от номинального.

**ОСТОРОЖНО****Опасность травмирования**

В зависимости от условий эксплуатации насоса или установки (температура жидкости при ее нагнетании и объемный расход) насос в сборе с электродвигателем может сильно нагреваться. Существует реальный риск получения ожога в случае прикосновения к насосу.

**ВНИМАНИЕ****Направление вращения**

Неправильное направление вращения приводит к плохому откачиванию жидкости насосом и возможной перегрузке электродвигателя.

**Проверка направления вращения** (только для трехфазных электродвигателей)

Кратковременно включите насос, чтобы проверить, соответствует ли направление вращения насоса стрелке на фирменной табличке. Если направление вращения неправильное, поменяйте местами 2 фазы в клеммной коробке насоса.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Однофазные электродвигатели предназначены для работы в правильном направлении вращения.

Откройте клапан со стороны нагнетания и выключите насос.

**9 Техническое обслуживание**

**Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом!**

**ОСТОРОЖНО****Опасность поражения электрическим током**

Следует предотвратить опасность поражения электрическим током. Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание насоса и принять меры, препятствующие несанкционированному повторному включению напряжения.

**ОСТОРОЖНО****Опасность получения ожогов**

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса. Сначала дайте насосу охладиться.

**ОСТОРОЖНО****Опасность травмирования**

В зависимости от условий эксплуатации насоса или установки (температура жидкости при ее нагнетании и объемный расход) насос в сборе с электродвигателем может сильно нагреваться. Существует реальный риск получения ожога в случае прикосновения к насосу.

- В процессе эксплуатации специального технического обслуживания не требуется.
- Из насосов, которые не используются в течение периода низких температур, необходимо слить воду, чтобы не допустить повреждений. Закройте задвижки, полностью откройте сливные резьбовые пробки и заливные винты (Fig. 7 (3 и 4)) и опорожните насос.

**ВНИМАНИЕ****Опасность повреждения насоса**

Соблюдайте значения крутящего момента затяжки заливного винта (Fig. 1 (4)) и сливной резьбовой пробки (Fig. 1 (5)).

## 10 Неисправности, причины и способы устранения

**ОСТОРОЖНО****Опасность поражения электрическим током**

Следует предотвратить опасность поражения электрическим током. Перед выполнением электрических подключений необходимо отключить электрическое питание насоса и принять меры, препятствующие несанкционированному повторному включению напряжения.

**ОСТОРОЖНО****Опасность получения ожогов**

При высоких температурах воды и высоком давлении в системе следует закрыть отсечные клапаны перед насосом и после насоса. Сначала дайте насосу охладиться.

**ОСТОРОЖНО****Опасность травмирования**

В зависимости от условий эксплуатации насоса или установки (температура жидкости при ее нагнетании и объемный расход) насос в сборе с электродвигателем может сильно нагреваться. Существует реальный риск получения ожога в случае прикосновения к насосу.

Неисправности	Причины	Способы устранения
Насос не работает	Отсутствует электропитание	Проверьте предохранители, выключатели и проводку
	Сработала защита электродвигателя	Устраните перегрузку электродвигателя
Насос работает, но не нагнетает перекачиваемую жидкость	Неправильное направление вращения	Поменяйте местами 2 фазы источника питания
	Трубопроводу или частям насоса мешают посторонние предметы	Проверьте и почистите трубопровод и насос
	Воздух во всасывающем трубопроводе	Герметизируйте всасывающий трубопровод
	Слишком узкий всасывающий трубопровод	Установите всасывающий трубопровод большего диаметра
Насос нагнетает неравномерно	Недостаточное давление на приточном отверстии насоса	Проверьте условия монтажа и рекомендации, описанные в руководстве
	Диаметр всасывающего трубопровода меньше диаметра насоса	Всасывающий трубопровод должен быть того же диаметра, что и трубопровод насоса
	Фильтр и всасывающий трубопровод частично засорены	Разберите и почистите их
	Неправильно подобран насос	Установите более мощные насосы
	Неправильное направление вращения	Для трехфазного исполнения необходимо поменять местами 2 фазы кабеля питания
Недостаточное давление	Слишком низкий расход, заблокирован всасывающий трубопровод	Очистите фильтр со стороны всасывания и всасывающий трубопровод
	Клапан открыт недостаточно	Откройте клапан
	Насос заблокирован посторонними предметами	Почистите насос

Неисправности	Причины	Способы устранения
Насос вибрирует	Инородный материал внутри насоса	Удалите инородный материал
	Насос закреплен ненадежно	Затяните анкерные болты
Перегрев электродвигателя, включается защита электродвигателя	Недостаточное напряжение	Проверьте плавкие предохранители, проводку и соединения
	Есть посторонние предметы, поврежден подшипник	Почистите насос Отправьте насос на ремонт в технический отдел
	Слишком высокая температура окружающей среды	Обеспечьте достаточное охлаждение

**Если проблему устранить невозможно, обратитесь в технический отдел компании Wilo.**

## 11 Запчасти

Все запчасти заказываются непосредственно через технический отдел Wilo. Во избежание ошибок при оформлении заказа всегда ссылайтесь на данные фирменной таблички насоса. Каталог запчастей доступен на сайте [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Утилизация

### Информация о сборе использованных электрических и электронных изделий.

Чтобы предотвратить вредное воздействие на окружающую среду и риск для вашего здоровья, необходимо соблюдать надлежащие правила утилизации и переработки данного устройства.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!

В Европейском союзе этот символ может размещаться на изделии, упаковке или в сопроводительной документации. Он означает, что утилизация соответствующих электрических и электронных изделий вместе с бытовыми отходами не допускается.

Чтобы обеспечить надлежащее выполнение процедур, связанных с транспортировкой, переработкой и утилизацией соответствующих использованных изделий, необходимо обратить внимание на приведенную ниже информацию.

- Разрешается сдавать эти изделия исключительно в специально указанные, сертифицированные пункты сбора.
- Следует соблюдать применимые требования местного законодательства! Для получения информации о надлежащей утилизации проконсультируйтесь с местными органами управления, ближайшим пунктом утилизации отходов или дилером, у которого приобреталось изделие. Дополнительную информацию по переработке можно найти на веб-сайте [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Возможны технические изменения без предварительного уведомления.

## Зміст

<b>1</b>	<b>Загальні положення.....</b>	<b>183</b>
1.1	Про цей документ.....	183
<b>2</b>	<b>Заходи безпеки.....</b>	<b>183</b>
2.1	Символи.....	183
2.2	Кваліфікація персоналу.....	184
2.3	Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки.....	184
2.4	Роботи з усвідомленням техніки безпеки.....	184
2.5	Правила техніки безпеки для користувача.....	184
2.6	Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування.....	184
2.7	Самовільна видозміна компонентів і використання недозволених запасних частин.....	185
2.8	Заборонені методи експлуатації.....	185
<b>3</b>	<b>Дані про виріб.....</b>	<b>185</b>
3.1	Типовий код.....	185
3.2	Технічні характеристики.....	185
3.3	Комплект постачання.....	187
3.4	Додаткове приладдя.....	187
<b>4</b>	<b>Транспортування й тимчасове зберігання.....</b>	<b>187</b>
<b>5</b>	<b>Застосування.....</b>	<b>187</b>
<b>6</b>	<b>Опис та функціонування.....</b>	<b>187</b>
6.1	Опис приладу.....	188
6.2	Характеристики виробу.....	188
<b>7</b>	<b>Установка та електричне підключення.....</b>	<b>188</b>
7.1	Отримання виробу.....	189
7.2	Монтаж.....	189
7.3	Під'єднання до мережі.....	189
7.4	Електричне під'єднання.....	190
7.5	Експлуатація з частотним перетворювачем.....	190
<b>8</b>	<b>Уведення в експлуатацію.....</b>	<b>191</b>
8.1	Заповнення та деаерація.....	191
8.2	Пуск.....	192
<b>9</b>	<b>Технічне обслуговування.....</b>	<b>193</b>
<b>10</b>	<b>Несправності, їх причини та усунення.....</b>	<b>193</b>
<b>11</b>	<b>Запасні частини.....</b>	<b>194</b>
<b>12</b>	<b>Видалення відходів.....</b>	<b>195</b>

## 1 Загальні положення

### 1.1 Про цей документ

Інструкції з монтажу та експлуатації є складовою частиною цього виробу. Прочитайте ці інструкції, перш ніж виконувати будь-яку роботу, і завжди тримайте їх під рукою. Суворе дотримання цих інструкцій є передумовою належного монтажу та застосування виробу. Дотримуйтеся усіх вказівок і знаків, розміщених на виробі.

Англійська мова є мовою оригінала інструкцій з монтажу та експлуатації. Версії всіма іншими мовами є перекладами оригінальної інструкції з монтажу та експлуатації.

Декларація відповідності нормам ЄС

- невід'ємною частиною цієї інструкції з монтажу та експлуатації є копія Декларації відповідності нормам ЄС.
- У випадку внесення не погоджених з нами технічних змін у вказану тут серію ця заява втрачає законну силу.

## 2 Заходи безпеки

У цьому розділі наводяться основні інструкції, яких слід дотримуватися під час усього терміну експлуатації насоса. Недотримання цих інструкцій може становити небезпеку для персоналу, навколишнього середовища й виробу та призвести до анулювання гарантії. Недотримання цього застереження може призвести до наведених далі ризиків.

- Травмування через електричні, механічні та бактеріологічні чинники та електромагнітні поля.
- Забруднення навколишнього середовища через протікання небезпечних матеріалів.
- Пошкодження установки.
- Відмова важливих функцій виробу.

**Також дотримуйтеся вказівок і правил техніки безпеки, наведених в інших розділах!**

### 2.1 Символи

#### Символи



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загальний символ безпеки



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризики враження електричним струмом



#### ВКАЗІВКА

Примітки

#### Попередження!



#### НЕБЕЗПЕКА

Неминуча небезпека.

Може призвести до смерті або важких травм, якщо не запобігти небезпечній ситуації.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Недотримання може призвести до (дуже) важких травм.



### ОБЕРЕЖНО

Ризик пошкодження виробу. Слово «Обережно!» призначено для ситуацій, коли дії користувача спричиняють ризик для виробу через невиконання процедур.



### ВКАЗІВКА

Примітка, яка містить корисну для користувача інформацію про виріб. Вона допомагає користувачу в разі виникнення запитань.

## 2.2 Кваліфікація персоналу

Роботи з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування має виконувати лише персонал з відповідною кваліфікацією. Розподіл сфер відповідальності, визначення завдань і нагляд за персоналом здійснює компанія-оператор. Якщо персонал не має потрібних знань, йому потрібно пройти навчання та інструктаж. У разі потреби таке навчання може провести виробник виробу від імені компанії-оператора.

## 2.3 Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки

Недотримання правил техніки безпеки може становити небезпеку для персоналу, навколишнього середовища та виробу або установки. Також унаслідок недотримання правил техніки безпеки ви втрачаєте всі права на відшкодування збитків. Зокрема, недотримання правил може спричинити виникнення наведених далі ризиків:

- небезпека електричного, механічного та бактеріологічного впливу на осіб;
- забруднення навколишнього середовища через протікання небезпечних матеріалів;
- матеріальні збитки;
- відмова важливих функцій виробу або установки;
- неможливість виконання потрібних процесів технічного обслуговування та ремонту.

## 2.4 Роботи з усвідомленням техніки безпеки

Потрібно дотримуватися чинних директив щодо запобігання нещасним випадкам. Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (зокрема, IEC, VDE тощо) і положень місцевих енергетичних компаній.

## 2.5 Правила техніки безпеки для користувача

Цей пристрій не призначений для того, щоб його використовували люди (зокрема діти) зі зменшеними фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також люди, яким бракує спеціалізованого досвіду або знань, крім випадків, коли під час використання пристрою за ними спостерігає особа, що відповідає за їхню безпеку, або якщо ця особа надає їм відповідні інструкції.

Потрібно стежити, щоб діти не гралися з пристроєм.

- Якщо гарячі або холодні компоненти виробу або установки є небезпечними, замовник несе відповідальність за встановлення захисту, який унеможливить контакт з ними.
- Під час експлуатації виробу заборонено знімати засоби захисту від контакту з компонентами, що рухаються (наприклад, з муфтою).
- Протікання (наприклад, з ущільнень вала) небезпечних рідин (вибухонебезпечних, токсичних або гарячих) потрібно усувати, щоб запобігти небезпеці для людей або довкілля. Потрібно дотримуватися норм національного законодавства.
- Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (зокрема, IEC, VDE тощо) і положень місцевих енергетичних компаній.

## 2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування

Оператор має гарантувати, що всі роботи з монтажу й технічного обслуговування виконує уповноважений і кваліфікований персонал, який ретельно ознайомився з інструкціями з монтажу та експлуатації. Роботи на виробі або установці можна виконувати лише після повної зупинки. Слід обов'язково дотримуватись описаної в інструкціях з монтажу та експлуатації методики повного вимкнення виробу або установки.

Безпосередньо після завершення робіт потрібно повернути на місце всі запобіжні й захисні пристрої та знову їх увімкнути.



- 2.7 Самовільна видозміна компонентів і використання недозволених запасних частин**
- Самовільна видозміна компонентів і використання недозволених запасних частин ставить під загрозу безпеку виробу або персоналу, а також робить заяви виробника щодо безпеки недейсними. У виріб можна вносити модифікації лише після консультації з виробником.
- Використання оригінальних запасних частин і додаткового приладдя, схвалених виробником, гарантує безпеку. Використання інших деталей звільняє компанію-виробника від будь-якої відповідальності.
- 2.8 Заборонені методи експлуатації**
- Експлуатаційна безпека виробу, що постачається, гарантується лише за умови стандартного використання відповідно до розділу 4 цих інструкцій з монтажу та експлуатації. Граничні значення в жодному разі не мають опускатися нижче значень, указаних у каталозі чи аркуші технічних даних, або перевищувати їх.

### 3 Дані про виріб

#### 3.1 Типовий код

<b>Приклад</b>	<b>Medana CV1-L.602-1/E/A/10F</b>
<b>Wilo</b>	Виробник
<b>Medana</b>	Модельний ряд виробів — поверхневий насос
<b>C</b>	Комерційна серія
<b>V</b>	Вертикальний насос
<b>1</b>	Рівень конструктивного ряду (1 = пілотний рівень, 3 = стандартний рівень, 5 = преміум рівень)
<b>L</b>	L = довгий вал E = електронне керування
<b>6</b>	Витрата в м <sup>3</sup> /год
<b>02</b>	Кількість робочих коліс
<b>1</b>	1 = корпус насоса з нержавіючої сталі 1.4308 та гідравлічне обладнання з нержавіючої сталі 1.4307
<b>E</b>	E = ущільнення з EPDM V = ущільнення з FKM
<b>A</b>	A = 230 В — частота 50 Гц — однофазний B = 220 В — частота 60 Гц — однофазний C = 230 В — частота 60 Гц — однофазний D = 400 В — частота 50 Гц — трифазний E = 230/400 В — частота 50 Гц — трифазний F = 220/380 В — частота 60 Гц — трифазний G = 265/460 В — частота 60 Гц — трифазний I = 460 В — частота 60 Гц — трифазний
<b>10</b>	Максимальний тиск насоса (ковзаюче торцеве ущільнення) у барах
<b>F</b>	O = овальні фланці F = круглі фланці P = з'єднання Victaulic

#### 3.2 Технічні характеристики

<b>Максимальний тиск застосування</b>		
Максимальний робочий тиск (див. типовий код насоса на заводській табличці й у розділі 3.1)	10 бар	16 бар
Максимальний тиск всмоктування	6 бар	10 бар
Примітка: тиск всмоктування (P вхід) + тиск за нульової витрати (P нульова витрата) сумарно завжди мають бути меншими за максимально допустимий робочий тиск (P max). P вхід + P нульова витрата ≤ P max. Значення максимального робочого тиску див. на заводській табличці насоса: P max		
<b>Діапазон температур</b>		

Температура середовища	Від -20 °С до +120 °С з ущільненням з EPDM Від -20 °С до +90 °С з ущільненням із флуоркаучуку
Температура навколишнього середовища	Від -15 до +50 °С
<b>Електротехнічні характеристики</b>	
Клас захисту двигуна	Див. заводську табличку
Клас ізоляції	Див. заводську табличку
Частота	Див. заводську табличку
Напруга	Див. заводську табличку
Коефіцієнт корисної дії двигуна	Див. заводську табличку
<b>Інші характеристики</b>	
Вологість	< 90 % без утворення конденсату
Висота над рівнем моря	≤ 1000 м (> 1000 м за вимогою)

## Рівень шуму

Потужність двигуна (кВт)	Частота (Гц)	Фаза	дБ(А) на відстані 1 м, допуск ВЕР 0 – 3 дБ(А)
0,37	50	3	54
0,55	50	3	54
0,75	50	3	55
1,1	50	3	55
1,5	50	3	56
1,85	50	3	57
2,5	50	3	58
3	50	3	59
4,2	50	3	61
0,55	60	3	58
0,75	60	3	58
1,1	60	3	59
1,5	60	3	59
1,85	60	3	60
2,5	60	3	61
3	60	3	62
4,2	60	3	64
5,5	60	3	66
0,37	50	1	52
0,55	50	1	53
0,75	50	1	53
1,1	50	1	54
1,5	50	1	56

## Діаметр і розміри під'єднань трубопроводів (Fig. 3)

Тип	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4 м <sup>3</sup> /год	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1"	75	2 × M10	4 × Ø 14
2/4 м <sup>3</sup> /год	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 25	85	4 × M12	4 × Ø 14
6 м <sup>3</sup> /год	PN 16	100	214	180	165	160	75	G1 <sup>1/4</sup>	75	2 × M10	4 × Ø 14
6 м <sup>3</sup> /год	PN 25	100	214	180	165	250	75	DN 32	98,7	4 × M16	4 × Ø 14
10 м <sup>3</sup> /год	PN 16	130	251	215	165	200	80	G1 <sup>1/2</sup>	100	2 × M12	4 × Ø 14

Тип	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
10 м³/год	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4 × M16	4 × Ø 14
16 м³/год	PN 16	130	251	215	165	300	90	G2"	100	2 × M12	4 × Ø 14
16 м³/год	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4 × M16	4 × Ø 14

- 3.3 Комплект постачання**
- Багатоступінчастий відцентровий насос високого тиску
  - Інструкція з монтажу та експлуатації
  - Овальні з'єднувальні фланці, гвинти й ущільнювальні кільця для з'єднання PN 16

- 3.4 Додаткове приладдя**
- Див. каталог Wilo з переліком додаткового приладдя або зверніться до сервісного центру.
  - Використовуйте лише нове додаткове приладдя.

- 4 Транспортування й тимчасове зберігання**
- Після отримання виробу слід перевірити його на можливі пошкодження, які могли з'явитися під час транспортування. У разі виявлення пошкодження треба разом з компанією-перевізником протягом зазначеного часу вжити всіх потрібних заходів.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Ризик завдання матеріальних збитків

У разі відкладення часу монтажу поставленого матеріалу слід зберігати його в сухому приміщенні й захищати від негативного та будь-якого зовнішнього впливу (вологість, мороз тощо). Діапазон температур під час транспортування та зберігання: від -30 °C до +60 °C.

Слід обережно поводитися з виробом, щоб не пошкодити його перед монтажем.

- 5 Застосування**

Цей виріб призначений для перекачування гарячої чи холодної води, водно-гліколевих сумішей або інших середовищ із низькою в'язкістю, які не містять мінерального мастила, твердих або абразивних речовин чи матеріалів, що містять довгі волокна.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Ризик нагрівання двигуна

Необхідно з технічної точки зору оцінити можливість перекачування рідини, густина якої вища за густину води.



#### НЕБЕЗПЕКА

##### Небезпека вибуху

Не використовуйте цей насос для перекачування горючих або вибухонебезпечних рідин.

Сфери застосування

**Виконання з корпусом з нержавіючої сталі**

#### MEDANA CV1-L

Водопостачання й підвищення тиску

Промислові установки

Циркуляція води охолодження

Зрошувальні установки

## 6 Опис та функціонування

### 6.1 Опис приладу

#### Див. Fig. 7

1. Фланець
2. Втулка
3. Гвинт заливної горловини
4. Дренажний гвинт
5. Корпус ступеня
6. Робоче колесо
7. Вал гідравліки
8. Корпус насоса
9. Ковзне торцеве ущільнення
10. Клемна коробка
11. Ліхтар
12. Пробки для конденсату
13. Основна плита
14. Шпилька

#### Див. Fig. 1

1. Клапан зі всмоктуючої сторони
2. Клапан на напірній стороні на кінці
3. Зворотний клапан
4. Гвинт заливної горловини
5. Дренажний гвинт
6. Трубопровід або тримачі з затискачем
7. Фільтр
8. Резервуар
9. Водопостачання
10. Захисний вимикач двигуна
11. Підйомний гак

### 6.2 Характеристики виробу

- Багатоступеневий вертикальний осьовий відцентровий насос (від 2 до 16 ступенів залежно від моделі).
- Нормальновсмоктуючий з лінійними з'єднаннями.
- Вал ущільнення з ковзаючим торцевим ущільненням.
- Вбудований термічний захист двигуна (для однофазної версії), автоматичний перезапуск.
- Вбудований у клемну коробку конденсатор (для однофазного виконання).
- Для переміщення насоса використовувати лише ремені, належним чином закріплені на транспортувальних вушках двигуна потужністю  $\geq 4,2$  кВт (Fig. 10).

## 7 Установка та електричне підключення

Усі роботи з установлення й електричного під'єднання мають виконуватися лише вповноваженим і кваліфікованим персоналом згідно із застосовними правилами.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик отримання травм

Необхідно дотримуватися чинних правил запобігання нещасним випадкам.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик ураження електричним струмом

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом.

**7.1 Отримання виробу**

Розпакуйте насос і передайте упаковку на перероблення або утилізуйте її згідно з екологічними нормами.

**7.2 Монтаж**

Насос необхідно встановлювати в сухому, добре провітрюваному місці, захищеному від низьких температур, на пласкій, жорсткій поверхні з використанням відповідних гвинтів.

**ОБЕРЕЖНО****Ризик пошкодження насоса**

Наявність сторонніх матеріалів або домішок усередині корпусу може порушити функціонування насоса.

Рекомендовано проводити роботи зі зварювання та паяння до монтажу насоса. Перед встановленням насоса та введенням в дію повністю промийте систему.

- Насос необхідно встановлювати в місці, легкодоступному для огляду або заміни.
- Установіть насос на рівній горизонтальній підлозі.
- Розміри для встановлення й з'єднання (розділ 5.2).
- Переконайтеся в наявності мінімальної відстані між вентилятором двигуна й будь-якою поверхнею (Fig. 6).
- Для полегшення розбирання важких насосів на них слід встановлювати крюк для піднімання (Fig. 1 (11)).
- Якщо насос перебуває в середовищі з конденсатом, зніміть конденсатні пробки (Fig. 7 (12)). У такому випадку неможливо надалі гарантувати клас захисту двигуна IP55.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик нещасного випадку через нагрівання поверхонь!**

Насос необхідно встановлювати так, щоб люди не торкалися гарячих поверхонь виробу під час його експлуатації.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик перекидання**

Переконайтеся, що насос прикріплений до пласкої, жорсткої поверхні.

**ОБЕРЕЖНО****Ризик потрапляння чужорідного матеріалу в насос**

Перед монтажем слід переконавшись, що з корпусу насоса знято всі заглушки.

**ВКАЗІВКА**

Кожен насос міг бути підданий заводським випробуванням для перевірки його гідравлічних характеристик, тому у виробі може бути вода. З гігієнічних міркувань перед використанням насоса його слід промити.

Покладіть під насос ізоляційний матеріал (пробку або армований каучук), щоб уникнути шумового забруднення та передачі вібрації до установки.

**7.3 Під'єднання до мережі****ОБЕРЕЖНО****Ризик пошкодження насоса**

Не перевищуйте зусилля затягування гвинтів або болтів, указані нижче.

З'єднання PN 16 = M10 — 20 Н·м.

З'єднання PN 25 = M12 — 30 Н·м.

Заборонено використання гайкового ключа ударної дії.

- Напрямок циркуляції перекачуваного середовища вказано на корпусі насоса (Fig. 7 (8)).
- Вага труб не повинна передаватися на насос (Fig. 8).
- Допустимі монтажні положення насоса (Fig. 5).
- Ми рекомендуємо встановлювати засувки зі всмоктувальної й нагнітальної сторін насоса.
- За необхідності використовуйте компенсатори теплового розширення для зменшення рівня шуму й вібрації від насоса.
- Поперечний переріз труби має щонайменше дорівнювати діаметрові всмоктувального отвору.
- З метою захисту насоса від гідравлічних ударів рекомендується встановлювати зворотній клапан на напірній трубі.
- Якщо патрубок всмоктувальної труби під'єднано безпосередньо до комунального трубопроводу питної води, його також потрібно обладнати зворотним клапаном і запірним клапаном.
- Якщо він під'єднаний непрямо, а через резервуар, патрубок всмоктувальної труби необхідно устаткувати сітчастим фільтром на стороні всмоктування, щоб у насос не потрапляли сторонні частки, і зворотним клапаном.

#### 7.4 Електричне під'єднання



##### НЕБЕЗПЕКА

##### Ризик ураження електричним струмом

У випадку неналежного виконання електричного з'єднання існує ризик ураження електричним струмом.

- Електричне під'єднання повинне виконуватись електриком, що має дозвіл місцевої енергетичної компанії, та відповідно до місцевих норм.
- Перш ніж проводити електротехнічні роботи, насос треба знеструмити й захистити від несанкціонованого ввімкнення.
- Для виконання безпечного монтажу й забезпечення експлуатаційної надійності насос потрібно належним чином заземлити за допомогою клем заземлення джерела живлення (Fig. 4).

- Переконайтеся, що використовуваний номінальний струм, напруга та частота відповідають даним, вказаним на заводській табличці насоса.
- Насос потрібно підключити до джерела живлення за допомогою кабелю з розеткою або головного вимикача.
- Трифазні двигуни потрібно під'єднати до затвердженої захисної системи. Номінальний струм уставки повинен відповідати значенню, вказаному на наклейці двигуна.
- Стандартним оснащенням однофазних двигунів є термічний захист двигуна, який вимикає двигун у разі перевищення допустимої температури обмотки та автоматично вмикає його, коли обмотка охолоне.
- З'єднувальний кабель повинен бути прокладений так, щоб він не контактував із основною системою каналізації та (або) корпусом насоса й рамою двигуна.
- Насос або установка мають бути заземлені відповідно до місцевих норм. Для додаткового захисту можна використовувати автоматичний вимикач.
- Під'єднання джерела живлення має відповідати монтажній схемі (Fig. 1 – 2).



##### НЕБЕЗПЕКА

##### Ризик тілесних ушкоджень і потрапляння води в місця з'єднань

Дотримуйтеся значень крутного моменту затягування (Fig. 9)

Під час застосування кабельного ущільнення використовуйте електричний дріт правильного діаметра, щоб забезпечити клас захисту X5 (див. Fig. 9 (E)):

M20 = мін.  $\varnothing$  6 — макс.  $\varnothing$  12

M25 = мін.  $\varnothing$  13 — макс.  $\varnothing$  18

#### 7.5 Експлуатація з частотним перетворювачем

Число обертів насоса можна регулювати, підключивши його до частотного перетворювача. Граничні значення для регулювання швидкості такі:

40 % від номінального значення  $\leq n \leq$  100 % від номінального значення. Слід дотримуватись інструкцій з монтажу та введення в експлуатацію частотного перетворювача в разі його підключення та ввімкнення в роботу. Для запобігання

перевантаженню обмотки двигуна, що може призвести до пошкодження та небажаного шуму, частотний перетворювач не повинен спричиняти підвищення ступеню числа обертів у разі зростання напруги більш ніж 500 В/мкс або стрибки напруги  $U > 650 \text{ V}$ .

Щоб уможливити такі ступені числа обертів із зростанням напруги, між частотним перетворювачем і двигуном слід встановити індуктивно-ємнісний фільтр (фільтр двигуна). Технічні характеристики для цього фільтра мають бути надані виробником частотного перетворювача або фільтра. Пристрої управління з частотним перетворювачем Wilo мають вбудований фільтр.

## 8 Уведення в експлуатацію

### 8.1 Заповнення та деаерація

Перевірте, чи достатній рівень води в резервуарі й тиск притоку.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Ризик інфекції

Наші насоси можуть проходити заводські випробування для перевірки гідравлічних характеристик. З гігієнічних міркувань перед використанням насоса його слід промити, якщо в ньому залишилась вода.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Небезпека пошкодження насоса

У жодному разі не допускайте сухого ходу насоса. Перед пуском насос має бути заповнений.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Небезпека пошкодження насоса

Дотримуйтеся значень крутного моменту затягування гвинта заливної горловини (Fig. 1 (4)) і дренажного гвинта (Fig. 1 (5)).

#### Насос в режимі подачі (Fig. 1)

- Закрийте засувки (поз. 1 + 2).
- Відкрутіть гвинт заливної горловини (поз. 4).
- Повільно відкрийте клапан зі всмоктуючої сторони (поз. 1).
- Знову закрийте гвинт заливної горловини, коли вода вийде крізь отвір з різьбою (повітря видалено) (поз. 4).
- Повністю відкрийте клапан зі всмоктуючої сторони (поз. 1).
- Запустіть насос і переконайтеся, що напрямок обертання відповідає вказаному на наклейці насоса.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Ризик пошкодження насоса

Неправильний напрямок обертання буде давати гірші характеристики перекачування насосом і може пошкодити з'єднувальну муфту.

- Відкрийте клапан на нагнітальній стороні (3).

#### Насос в режимі всмоктування (Fig. 2)



#### ОБЕРЕЖНО

##### Небезпека пошкодження насоса

Частково відкрийте (7 – 8 мм) пробку дренажу — прокачування (5).

**ВКАЗІВКА**

Переконайтеся, що всмоктувальна труба не має повітря в місцях переходів і згинів.

Щоб заповнити насос і всмоктувальний трубопровід, може знадобитися значний час.

- Закрийте клапан на нагнітальній стороні (2). Відкрийте клапан на всмоктувальній стороні (1).
- Зніміть гвинт заливної горловини (4).
- Частково відкрийте (7 – 8 мм) пробку дренажу — прокачування (5).
- Заповніть насос і всмоктувальний трубопровід водою.
- Переконайтеся, що в насосі або всмоктувальному трубопроводі немає повітря. Повністю заповніть систему, поки не буде усунуто все повітря.
- Запустіть насос і переконайтеся, що напрямок обертання відповідає вказаному на наклейці насоса.

**ОБЕРЕЖНО****Ризик пошкодження насоса**

Неправильний напрямок обертання буде давати гірші характеристики перекачування насосом і може пошкодити з'єднувальну муфту.

- Злегка відкрийте клапан на нагнітальній стороні (2) і дочекайтеся, поки рідина витече з насоса через гвинт заливної горловини (4).

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик опіків**

Якщо перекачуване середовище гаряче та знаходиться під високим тиском, то середовище, яке виходитиме зі зливного крану, може спричинити опіки або інші травми.

- Закрийте гвинт заливної горловини (4).
- Повністю відкрийте клапан на нагнітальній стороні (2).
- Закрийте пробку дренажу — прокачування (5).

**8.2 Пуск****ОБЕРЕЖНО****Ризик пошкодження насоса**

Насос не повинен працювати з нульовою витратою (клапан з нагнітальної сторони закритий) довше ніж 10 хвилин.

Ми рекомендуємо підтримувати мінімальне нагнітання в 10 % від номінального.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик травмування**

Залежно від умов експлуатації насоса чи установки (температура рідини під час її нагнітання та об'ємна витрата), насос у зборі з двигуном може сильно нагріватись. У разі торкання насоса існує реальний ризик отримання опіків.

**ОБЕРЕЖНО****Напрямок обертання**

Неправильний напрямок обертання призводить до погіршення потужності насоса та може призвести до перевантаження двигуна.



**Перевірка напрямку обертання** (лише для трифазних асинхронних редукторних двигунів)

На короткий час увімкніть насос, щоб перевірити, чи відповідає напрямок обертання насоса стрілці на заводській табличці. Якщо напрямок обертання неправильний, поміняйте місцями 2 фази насоса в клемній коробці.



#### ВКАЗІВКА

Однофазні двигуни призначені для роботи в правильному напрямку обертання.

Відкрийте клапан з нагнітальної сторони та вимкніть двигун насоса.

## 9 Технічне обслуговування

**Усі роботи з технічного обслуговування мають виконуватися вповноваженим і кваліфікованим персоналом!**



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик ураження електричним струмом

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконатися, що живлення насоса вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик опіків

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити захисні вентиля перед насосом і після нього. Спочатку дайте можливість насосу охолонути.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик травмування

Залежно від умов експлуатації насоса чи установки (температура рідини під час її нагнітання та об'ємна витрата), насос у зборі з двигуном може сильно нагріватись. У разі торкання насоса існує реальний ризик отримання опіків.

- У процесі експлуатації насос не потребує особливого технічного обслуговування.
- Для уникнення пошкодження слід зливати воду з насосів, які не використовують під час морозних періодів.  
Закрийте засувки, повністю відкрийте заливні й дренажні гвинти (Fig. 7 (3 та 4)) і спорожніть насос.



#### ОБЕРЕЖНО

##### Небезпека пошкодження насоса

Дотримуйтеся значень крутного моменту затягування гвинта заливної горловини (Fig. 1 (4)) і дренажного гвинта (Fig. 1 (5)).

## 10 Несправності, їх причини та усунення



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### Ризик ураження електричним струмом

Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Перед виконанням робіт на електричній системі слід переконатися, що живлення насоса вимкнено, а його випадкове ввімкнення є неможливим.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик опіків**

Коли температура води й тиск мають високі значення, необхідно закрити захисні вентиля перед насосом і після нього. Спочатку дайте можливість насосу охолонути.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Ризик травмування**

Залежно від умов експлуатації насоса чи установки (температура рідини під час її нагнітання та об'ємна витрата), насос у зборі з двигуном може сильно нагріватись. У разі торкання насоса існує реальний ризик отримання опіків.

Несправності	Причини	Спосіб усунення
Насос не працює	Відсутнє енергопостачання	Перевірте плавкі запобіжники, вимикачі та проводку
	Пристрій захисту двигуна вимкнув енергопостачання	Усуньте перевантаження двигуна
Насос працює, але не нагнітає рідину	Неправильний напрямок обертання	Поміняйте місцями 2 фази від джерела живлення
	Трубопроводу або частинам насоса перешкоджають сторонні предмети	Перевірте та прочистіть трубопровід з насосом
	Повітря у всмоктувальній трубі	Герметизуйте всмоктувальний трубопровід
	Всмоктувальний трубопровід надто вузький	Установіть всмоктувальний трубопровід більшого діаметра
	Недостатній тиск на впуску насоса	Перевірте монтажні умови й рекомендації, надані в цьому посібнику
Насос нагнітає нерівномірно	Діаметр всмоктувального трубопроводу менший за діаметр з'єднувального патрубку насоса	Діаметр всмоктувального трубопроводу повинен збігатися з діаметром з'єднувального патрубку насоса
	Фільтр і всмоктувальний трубопровід частково закупорені	Розберіть і очистіть їх
	Неправильний вибір насоса	Установіть насоси більшої потужності
	Неправильний напрямок обертання	Для виконання для трифазного струму слід поміняти місцями 2 фази від джерела живлення
Недостатній тиск	Надто мала витрата, всмоктувальний трубопровід заблокований	Очистіть фільтр зі сторони всмоктування та всмоктувальний трубопровід
	Недостатньо відкритий клапан	Відкрийте клапан
	Насосу перешкоджають сторонні предмети	Очистіть насос
Насос вібрує	Чужорідний матеріал всередині насоса	Видаліть сторонні предмети
	Насос прикріплений ненадійно	Затягніть анкерні гвинти
Двигун перегрівається, вмикається захист двигуна	Недостатня напруга	Перевірте плавкі запобіжники, проводи та з'єднання
	Наявні сторонні предмети, пошкоджено підшипник	Очистіть насос Відправте насос на ремонт у сервісний центр
	Температура навколишнього середовища надто висока	Забезпечте охолодження

**Якщо несправність неможливо виправити, зверніться до сервісного центру Wilo.**

## 11 Запасні частини

Усі запасні частини потрібно замовляти безпосередньо в сервісному центрі Wilo. Щоб уникнути помилок, під час оформлення замовлення обов'язково вкажіть дані на заводській табличці насоса. Каталог запасних частин доступний на вебсайті [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Видалення відходів

### Інформація про збір відпрацьованих електричних та електронних виробів

Належне видалення відходів і відповідне перероблення цього виробу запобігають завданню шкоди навколишньому середовищу та виникненню небезпеки для здоров'я.



#### **ВКАЗІВКА**

#### **Утилізація разом з побутовими відходами заборонена!**

У Європейському Союзі цей символ може розташовуватися на виробі, упаковці або в супровідній документації. Він означає, що не допускається утилізація відповідних електричних і електронних виробів разом з побутовими відходами.

Для забезпечення належного поводження з відповідними відпрацьованими виробами, а також їхнього перероблення й утилізації потрібно звернути увагу на наведене далі.

- Можна здавати ці вироби лише на спеціально призначені сертифіковані пункти збору.
- Потрібно дотримуватися застосованих регіональних норм! Проконсультуйтеся з місцевими органами самоврядування, найближчим пунктом видалення відходів або дилером, який продав цей виріб, щоб отримати інформацію про належну утилізацію. Додаткову інформацію щодо перероблення можна знайти на вебсайті [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Можливі зміни без попереднього повідомлення.

# wilo

Pioneering for You



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

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