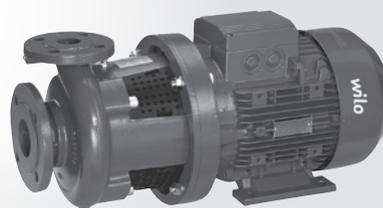


# Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoTwin-DL Wilo-CronoBloc-BL



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



Fig. 1: IL (Design A)

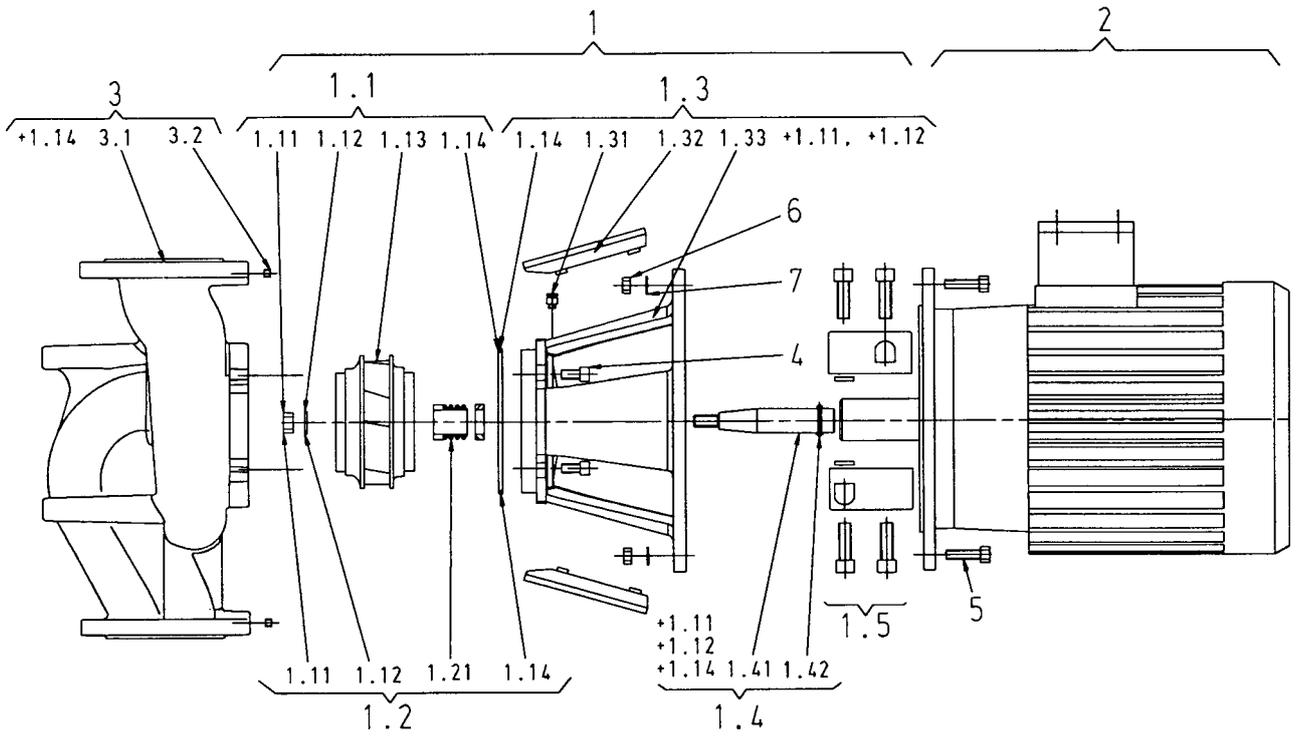


Fig. 2: DL (Design A)

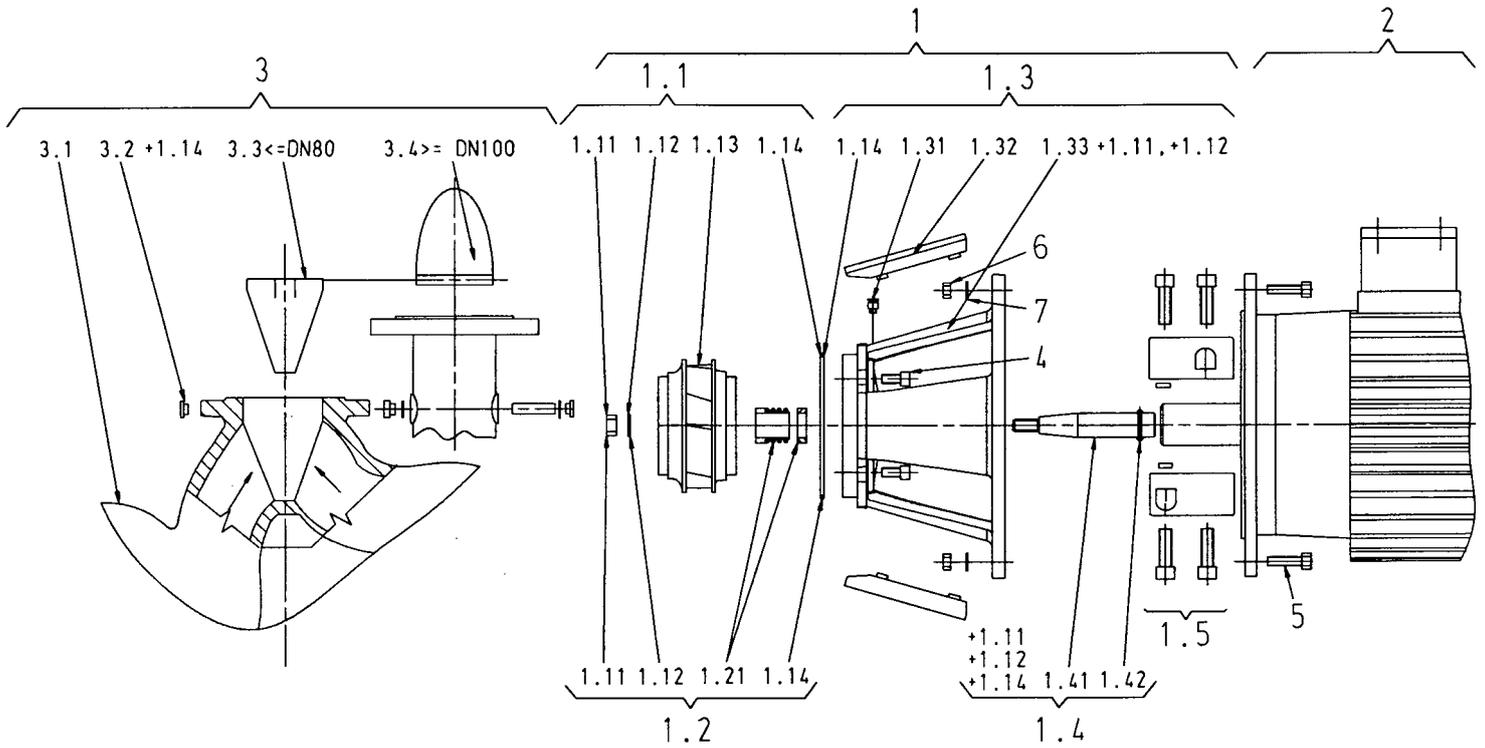


Fig. 3: BL (Design A)

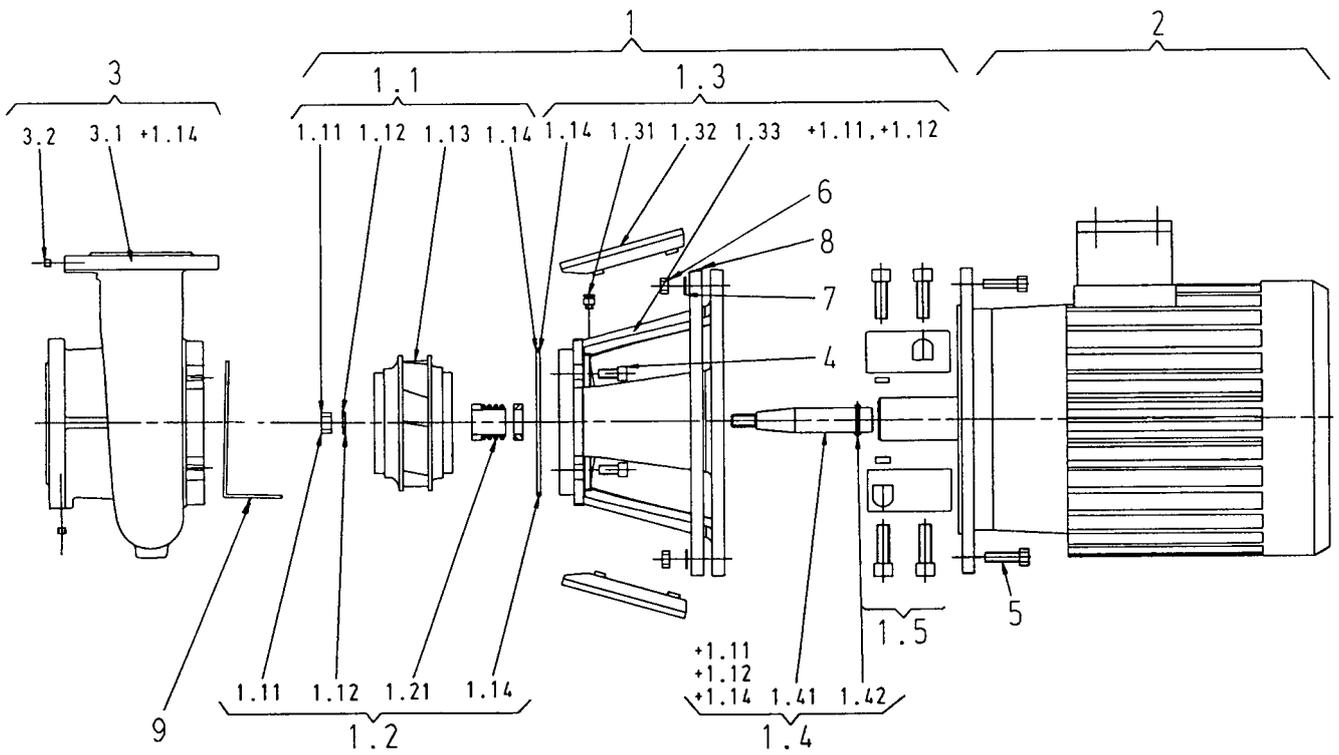
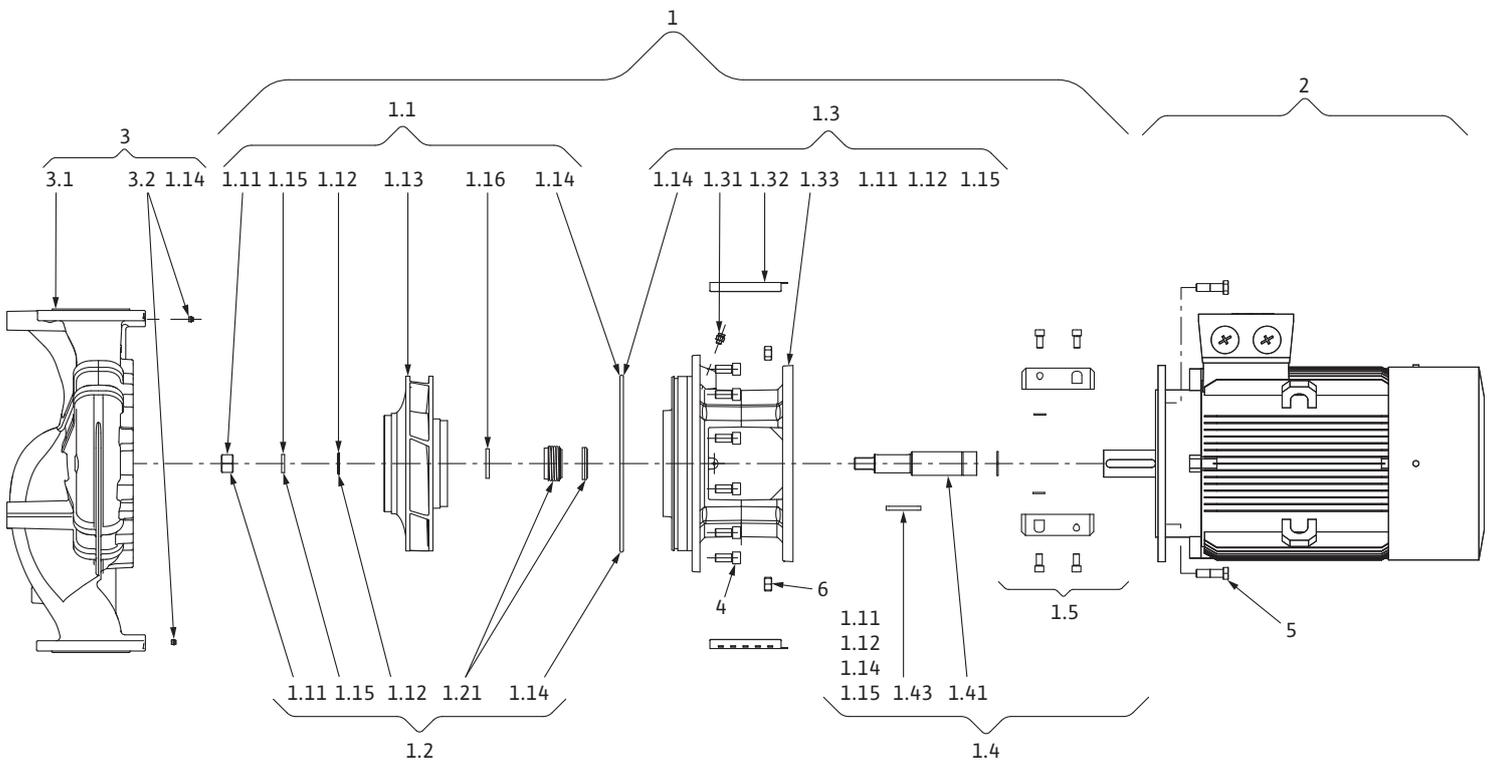


Fig. 4: IL (Design B)







<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	3
2.2	Personalqualifikation .....	4
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	4
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	4
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber .....	4
2.6	Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten .....	5
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	5
2.8	Unzulässige Betriebsweisen .....	5
<b>3</b>	<b>Transport und Zwischenlagerung</b> .....	<b>5</b>
3.1	Versand .....	5
3.2	Transport zu Montage-/Demontagezwecken .....	5
<b>4</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Angaben über das Erzeugnis</b> .....	<b>7</b>
5.1	Typenschlüssel .....	7
5.2	Technische Daten .....	7
5.3	Lieferumfang .....	8
5.4	Zubehör .....	9
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Funktion</b> .....	<b>9</b>
6.1	Beschreibung des Produktes .....	9
6.2	Geräuscherwartungswerte .....	10
6.3	Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen (nur BL-Pumpen) .....	11
<b>7</b>	<b>Installation und elektrischer Anschluss</b> .....	<b>12</b>
7.1	Installation .....	12
7.2	Elektrischer Anschluss .....	16
7.3	Anschluss Stillstandsheizung .....	18
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
8.1	Erstinbetriebnahme .....	18
<b>9</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>21</b>
9.1	Luftzufuhr .....	22
9.2	Wartungsarbeiten .....	22
<b>10</b>	<b>Störungen, Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>28</b>

## 1 Allgemeines

### Über dieses Dokument

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

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten oder Missachtung der in der Betriebsanleitung abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit des Produktes/Personals verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## 2 Sicherheit

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

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

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

#### Symbole



**Allgemeines Gefahrensymbol**



**Gefahr durch elektrische Spannung**



**HINWEIS**

#### Signalwörter

**GEFAHR!**

**Akut gefährliche Situation.**

**Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.**

**WARNUNG!**

**Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.**

**VORSICHT!**

**Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.**

**HINWEIS:**

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z. B.

- Drehrichtungspfeil,
- Anschlussmarkierungen
- Typenschild,
- Warntafel,

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## **2.2 Personalqualifikation**

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

## **2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen,
- Sachschäden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

## **2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten**

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

## **2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber**

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

- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z. B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen 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 Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
- 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung**
- Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.
- Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.
- 2.8 Unzulässige Betriebsweisen**
- Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.
- 3 Transport und Zwischenlagerung**
- 3.1 Versand**
- Die Pumpe wird ab Werk im Karton oder auf einer Palette verzurrt und gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt ausgeliefert.
- Transportinspektion**
- Bei Erhalt der Pumpe diese sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.
- Aufbewahrung**
- Bis zum Einbau muss die Pumpe trocken, frostfrei und vor mechanischen Beschädigungen geschützt aufbewahrt werden.
- Falls vorhanden, Deckel auf den Rohrleitungsanschlüssen lassen, damit kein Schmutz und keine sonstigen Fremdkörper in das Pumpengehäuse gelangen.
- Die Pumpenwelle einmal wöchentlich drehen, um eine Riefenbildung an den Lagern und ein Festkleben zu vermeiden. Bei Wilo erfragen, welche Konservierungsmaßnahmen durchzuführen sind, falls ein längerer Lagerungszeitraum erforderlich ist.
-  **VORSICHT! Beschädigungsgefahr durch falsche Verpackung!**  
**Wird die Pumpe zu einem späteren Zeitpunkt erneut transportiert, muss sie transportsicher verpackt werden.**
- **Dazu die Originalverpackung oder eine äquivalente Verpackung wählen.**
- 3.2 Transport zu Montage-/ Demontagezwecken**
-  **WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!**  
**Unsachgemäßer Transport kann zu Personenschäden führen.**
- **Der Transport der Pumpe ist mittels zugelassener Lastaufnahmemittel durchzuführen. Sie sind an den Pumpenflanschen und gegebenenfalls am Motor-Außendurchmesser (Sicherung gegen Abrutschen erforderlich!) zu befestigen.**
  - **Zum Anheben mit dem Kran muss die Pumpe wie dargestellt mit geeigneten Riemen umschlungen werden. Die Riemen um die Pumpe in Schlaufen legen, die sich durch das Eigengewicht der Pumpe festziehen.**

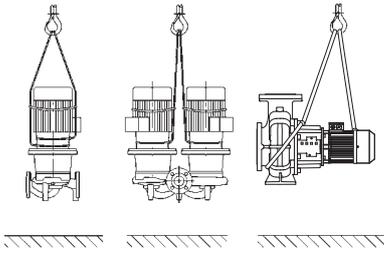


Fig. 6: Transport der Pumpe

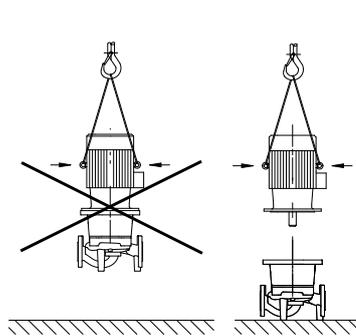


Fig. 7: Transport des Motors



- Die Transportösen am Motor dienen dabei nur zur Führung bei Lastaufnahme (Fig. 6).
- Die Transportösen am Motor sind nur zum Transport des Motors, nicht aber der ganzen Pumpe zugelassen (Fig. 7).

**WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!**

Ungesichertes Aufstellen der Pumpe kann zu Personenschäden führen.

- Die Pumpe nicht ungesichert auf den Pumpenfüßen abstellen. Die Füße mit Gewindebohrungen dienen ausschließlich der Befestigung. Im freien Stand kann die Pumpe eine unzureichende Standfestigkeit haben.



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

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

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

#### 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

**Bestimmung**

Die Trockenläuferpumpen der Baureihe IL (Inline-Einzelpumpe), DL (Inline-Doppelpumpe) und BL (Blockpumpe) sind zum Einsatz als Umwälzpumpen in der Gebäudetechnik bestimmt.

**Einsatzgebiete**

Sie dürfen eingesetzt werden in:

- Warmwasser-Heizungssysteme
- Kühl- und Kaltwasserkreisläufe
- Brauchwassersysteme
- Industriellen Umwälzsysteme
- Wärmeträgerkreisläufe

**Gegenanzeigen**

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

Für diese Baureihen ist eine Außenaufstellung im Freien nur in der entsprechenden, speziellen Ausführung auf Anfrage möglich (siehe Kapitel 7.3 „Anschluss Stillstandsheizung“ auf Seite 18).



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

Unzulässige Stoffe im Medium können die Pumpe zerstören. Abrasive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe. Pumpen ohne Ex-Zulassung sind nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.
- Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## 5 Angaben über das Erzeugnis

### 5.1 Typenschlüssel

Der Typenschlüssel besteht aus den folgenden Elementen:

Beispiel: IL 80/130-5,5/2 DL 80/130-5,5/2 BL 65/130-5,5/2	
IL	Flanscpumpe als <b>I</b> nline-Einzelpumpe
DL	Flanscpumpe als Inline- <b>D</b> oppelpumpe
BL	Flanscpumpe als <b>B</b> lockpumpe
80	Nennweite DN des Rohranschlusses (bei BL: Druckseite) [mm]
130	Laufrad-Nenndurchmesser [mm]
5,5	Motornennleistung $P_2$ [kW]
2	Polzahl Motor

### 5.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkungen
Nenn Drehzahl	Ausführung 50 Hz • IL/DL/BL (2-/4-polig): 2900 bzw. 1450 1/min • IL (6-polig): 725 1/min	Abhängig vom Pumpentyp
	Ausführung 60 Hz • IL/DL/BL (2-/4-polig): 3480 bzw. 1750 1/min	Abhängig vom Pumpentyp
Nennweiten DN	IL: 32 bis 200 mm DL: 32 bis 200 mm BL: 32 bis 150 mm (Druckseite)	
Rohr- und Druckmessanschlüsse	Flansche PN 16 nach DIN EN 1092-2 mit Druckmessanschlüssen Rp 1/8 nach DIN 3858	
Zulässige Medientemperatur min./max.	-20 °C bis +140 °C	Abhängig vom Medium
Umgebungstemperatur min./max.	0 bis +40 °C	Niedrigere oder höhere Umge- bungstemperaturen auf Anfrage
Lagertemperatur min./max.	-20 °C bis +60 °C	
Max. zulässiger Betriebsdruck	16 bar (Version... -P4: 25 bar)	Version...-P4 (25 bar) als Sonder- ausführung gegen Mehrpreis (Ver- fügbarkeit abhängig vom Pumpentyp)
Isolationsklasse	F	
Schutzart	IP 55	
Zulässige Fördermedien	Heizungswasser gem. VDI 2035 Brauchwasser Kühl-/Kaltwasser Wasser-Glykol-Gemisch bis 40 Vol.-%	Standardausführung Standardausführung Standardausführung Standardausführung
	Wärmeträgeröl	Sonderausführung bzw. Zusatz- ausrüstung (gegen Mehrpreis)
	Andere Medien (auf Anfrage)	Sonderausführung bzw. Zusatz- ausrüstung (gegen Mehrpreis)

Tab. 1: Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkungen
Elektrischer Anschluss	3~400 V, 50 Hz	Standardausführung
	3~230 V, 50 Hz (bis 3 kW einschließlich)	Alternativanwendung der Standardausführung (ohne Mehrpreis)
	3~230 V, 50 Hz (ab 4 kW)	Sonderausführung bzw. Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
	3~380 V, 60 Hz	teilweise Standardausführung
Sonderspannung/-frequenz	Pumpen mit Motoren anderer Spannungen bzw. anderer Frequenzen sind auf Anfrage erhältlich.	Sonderausführung bzw. Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Kaltleiterfühler	ab 75 kW Standardausführung	
Drehzahlregelung, Polumschaltung	Wilo-Regelgeräte (z.B. Wilo-CC/SC-HVAC-System)	Standardausführung
	Polumschaltung	Sonderausführung bzw. Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)
Explosionsschutz (EEx e, EEx de)	bis 37 kW	Sonderausführung bzw. Zusatzausrüstung (gegen Mehrpreis)

Tab. 1: Technische Daten

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

**Fördermedien**

Werden Wasser-Glykol-Gemische (oder Fördermedien mit anderer Viskosität als reines Wasser) eingesetzt, so ist eine erhöhte Leistungsaufnahme der Pumpe zu berücksichtigen. Nur Gemische mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden. Die zugehörigen Herstellerangaben beachten.

- Motorleistung bei Bedarf anpassen.
- Das Fördermedium muss sedimentfrei sein.
- Bei Verwendung anderer Medien ist die Freigabe durch Wilo erforderlich.
- Bei Anlagen, die nach dem Stand der Technik gebaut sind, kann unter normalen Anlagenbedingungen von einer Kompatibilität der Standarddichtung/Standard-Gleitringdichtung mit dem Fördermedium ausgegangen werden. Besondere Umstände (z.B. Feststoffe, Öle oder EPDM-angreifende Stoffe im Fördermedium, Luftanteile im System u.ä.) erfordern ggf. Sonderdichtungen.



**HINWEIS:**  
Das Sicherheitsdatenblatt des zu fördernden Mediums ist in jedem Fall zu beachten!

**5.3 Lieferumfang**

- Pumpe IL/DL/BL
- Einbau- und Betriebsanleitung

## 5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Kaltleiterauslösegerät für Schaltschrankeinbau
- IL/DL: 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau
- DL: Blindflansch für Reparatureinsätze
- BL: Unterlagen für Fundamentaufbau oder Grundplattenaufbau ab einer Motornennleistung von 5,5 kW und größer

Detaillierte Auflistung siehe Katalog sowie Ersatzteildokumentation.

## 6 Beschreibung und Funktion

### 6.1 Beschreibung des Produktes

Alle hier beschriebenen Pumpen sind einstufige Niederdruck-Kreiselpumpen in Kompaktbauweise mit angekuppeltem Motor. Die Gleitringdichtung ist wartungsfrei. Die Pumpen können sowohl als Rohreinbaupumpe direkt in eine ausreichend verankerte Rohrleitung montiert werden oder auf einen Fundamentsockel gestellt werden. Die Einbaumöglichkeiten hängen von der Pumpengröße ab. In Verbindung mit einem Regelgerät (z.B. Wilo-CC/SC-HVAC-System) kann die Leistung der Pumpen stufenlos geregelt werden. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung der Pumpenleistung an den Bedarf des Systems und einen wirtschaftlichen Pumpenbetrieb.

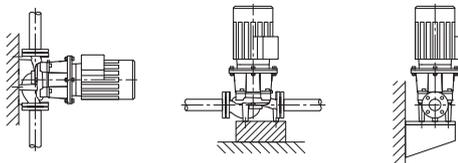


Fig. 8: Ansicht IL

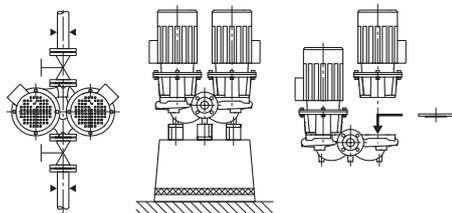


Fig. 9: Ansicht DL

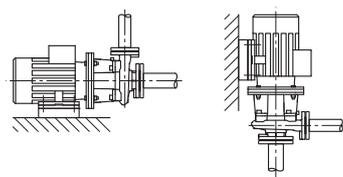


Fig. 10: Ansicht BL

#### Ausführung IL:

Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt, d. h. saug- und druckseitige Flansche liegen in einer Mittellinie (Fig. 8). Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Montage auf einen Fundamentsockel wird ab Motornennleistung 5,5 kW und größer empfohlen.

#### Ausführung DL:

Zwei Pumpen sind in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet (Doppelpumpe). Das Pumpengehäuse ist in Inline-Bauart ausgeführt (Fig. 9). Alle Pumpengehäuse sind mit Pumpenfüßen versehen. Die Montage auf einen Fundamentsockel wird ab Motornennleistung 4 kW und größer empfohlen.

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



#### HINWEIS:

Für alle Pumpentypen/Gehäusegrößen der Baureihe DL sind Blindflansche erhältlich (siehe Kapitel 5.4 „Zubehör“ auf Seite 9), die den Austausch eines Einstecksatzes auch bei einem Doppelpumpengehäuse gewährleisten (Fig. 9 rechts). Somit kann bei Austausch des Einstecksatzes ein Antrieb weiter in Betrieb bleiben.



#### HINWEIS:

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

#### Ausführung BL:

Spiralgehäusepumpe mit Flanschabmessungen nach DIN EN 733 (Fig. 10). Abhängig von der Bauform:

Bis Motorleistung 4 kW: Pumpe mit angeschraubtem Standsockel oder am Pumpengehäuse angegossenen Füßen.

Ab Motorleistung 5,5 kW: Motoren mit angegossenen bzw. angeschraubten Füßen. Ausführung in Design B: Mit am Pumpengehäuse angegossenen Füßen.

**6.2 Geräuscherwartungswerte**

Motorleistung $P_N$ [kW]	Schalldruckpegel $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>				
	2900 1/min		1450 1/min		725 1/min
	IL, BL, DL (DL im Einzel- betrieb)	DL (DL im Parallel- betrieb)	IL, BL, DL (DL im Einzel- betrieb)	DL (DL im Parallel- betrieb)	IL, BL
0,55	57	60	45	48	-
0,75	60	63	51	54	-
1,1	60	63	51	54	-
1,5	64	67	55	58	-
2,2	64	67	60	63	-
3	66	69	55	58	-
4	68	71	57	60	-
5,5	71	74	63	66	-
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	-
18,5	72	75	70	73	-
22	77	80	66	69	-
30	77	80	69	72	-
37	77	80	70	73	-
45	72	-	72	75	-
55	77	-	74	77	-
75	77	-	74	-	-
90	77	-	72	-	-
110	79	-	72	-	-
132	79	-	72	-	-
160	79	-	74	-	-
200	79	-	75	-	-
250	85	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Räumlicher Mittelwert von Schalldruckpegeln auf einer quaderförmigen Maßfläche in 1-m-Abstand von der Motoroberfläche.

Tab. 2: Geräuscherwartungswerte

**6.3 Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen (nur BL-Pumpen)**

Siehe Fig. 11 und Auflistung „Tab. 3: Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen“ auf Seite 11.

Werte gemäß ISO/DIN 5199-Klasse II (2002)-Anhang B, Familie Nr. 1A.

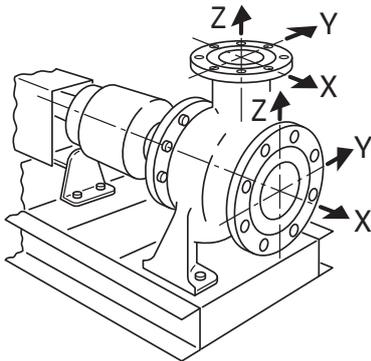


Fig. 11: Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen – Pumpe aus Grauguss

	DN	Kräfte F [N]				Momente M [Nm]			
		F <sub>X</sub>	F <sub>Y</sub>	F <sub>Z</sub>	Σ Kräfte F	M <sub>X</sub>	M <sub>Y</sub>	M <sub>Z</sub>	Σ Momente M
Druckstutzen	32	315	298	368	578	385	263	298	560
	40	385	350	438	683	455	315	368	665
	50	525	473	578	910	490	350	403	718
	65	648	595	735	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
Saugstutzen	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Tab. 3: Zulässige Kräfte und Momente an den Pumpenflanschen

Falls nicht alle wirkenden Lasten die maximal zulässigen Werte erreichen, darf eine dieser Lasten den üblichen Grenzwert unter der Voraussetzung überschreiten, dass folgende Zusatzbedingungen erfüllt werden:

- Alle Komponenten einer Kraft oder eines Moments müssen auf das 1,4fache des maximal zulässigen Wertes begrenzt werden.
- Für die tatsächlichen auf jeden Flansch wirkenden Kräfte und Momente gilt folgende Gleichung (die folgende Bedingung muss erfüllt sein):

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{tatsächlich}}}{\sum |F|_{\text{maximal zul.}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{tatsächlich}}}{\sum |M|_{\text{maximal zul.}}} \right)^2 \leq 2$$

Wobei die Gesamtlast  $\sum |F|$  und  $\sum |M|$  die arithmetischen Summen für jeden Flansch (Eintritt und Austritt) sind, sowohl für die tatsächlichen als auch für die maximal zulässigen Werte, ohne Berücksichtigung ihres algebraischen Vorzeichens, auf der Ebene der Pumpe (Eintrittsflansch + Austrittsflansch).

## 7 Installation und elektrischer Anschluss

### Sicherheit



#### GEFAHR! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.

- Elektrischen Anschluss nur durch zugelassene Elektrofachkräfte und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!
- Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!



#### GEFAHR! Lebensgefahr!

Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen des Klemmkastens bzw. im Bereich der Kupplung können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

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



#### GEFAHR! Lebensgefahr!

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

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



#### VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.

- Pumpe ausschließlich von Fachpersonal installieren lassen.



#### VORSICHT! Beschädigung der Pumpe durch Überhitzung!

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

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

**Berechnung von  $Q_{min}$ :**

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

### 7.1 Installation

#### Vorbereitung

- Die Pumpe auf Übereinstimmung mit den Angaben auf dem Lieferschein prüfen; etwaige Schäden oder das Fehlen von Teilen sofort der Firma Wilo mitteilen. Lattenverschlüsse/Kartons/Umhüllungen auf Ersatzteile oder Zubehörteile prüfen, die der Pumpe beige packt sein können.
- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems vornehmen. Schmutz kann die Pumpe funktionsunfähig machen.

#### Aufstellort

- Die Pumpen müssen witterungsgeschützt in einer frost-/staubfreien, gut belüfteten, schwingungs isolierten und nicht explosionsgefährdeten Umgebung installiert werden.
- Die Pumpe an gut zugänglicher Stelle montieren, so dass eine spätere Überprüfung, eine Wartung (z.B. Gleitringdichtung) oder ein Austausch leicht möglich ist.

## Fundament

- Axialen Mindestabstand zwischen einer Wand und der Lüfterhaube des Motors vorsehen: Freies Ausbaumaß von min. 200 mm + Durchmesser der Lüfterhaube.

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



### VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

**Gefahr der Beschädigung ungeeignetes Fundament/unsachgemäße Handhabung.**

- **Ein fehlerhaftes Fundament oder ein unkorrektes Aufstellen des Aggregates auf dem Fundament können zu einem Defekt der Pumpe führen; dieser ist von der Garantie ausgeschlossen.**

## Positionierung/Ausrichtung

- Senkrecht über der Pumpe ist ein Haken oder eine Öse mit entsprechender Tragfähigkeit (Gesamtgewicht der Pumpe: siehe Katalog/Datenblatt) anzubringen, woran bei Wartung oder Reparatur der Pumpe Hebezeug oder ähnliche Hilfsmittel befestigt werden können.



### VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

- **Hebeösen am Motor nur zum Tragen der Motorlast verwenden und nicht zum Tragen der gesamten Pumpe.**
- **Die Pumpe nur mittels zugelassener Lastaufnahmemittel heben (siehe Kapitel 3 „Transport und Zwischenlagerung“ auf Seite 5).**
- Vor und hinter der Pumpe Absperreinrichtungen einbauen, um bei Überprüfung, Wartung oder Austausch der Pumpe ein Entleeren der gesamten Anlage zu vermeiden. Ggf. erforderliche Rückflussverhinderer vorsehen.
- Die Laterne hat an der Unterseite eine Öffnung, an die bei zu erwartendem Anfall von Schwitzwasser/Kondensat eine Abflussleitung angeschlossen werden kann (z.B. bei Einsatz in Klima- oder Kälteanlagen). Das anfallende Kondensat kann dadurch gezielt abgeführt werden.
- **Einbaulage:** Jede Einbaulage außer „Motor nach unten“ ist zulässig.
- Das Entlüftungsventil (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.31) muss immer nach oben zeigen.



### HINWEIS:

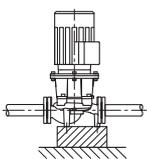
Die Einbaulage mit waagerechter Motorwelle ist bei den Baureihen IL und DL nur bis zu einer Motorleistung von 15 kW zulässig (Fig. 12). Eine Motorabstützung ist nicht erforderlich. Bei einer Motorleistung > 15 kW ist nur die Einbaulage mit senkrechter Motorwelle vorzusehen. Blockpumpen der Baureihe BL sind auf ausreichenden Fundamenten bzw. Konsolen aufzustellen (Fig. 13).

- Bei Pumpen vom Typ BL muss der Motor ab einer Motorleistung von 18,5 kW unterstützt werden, siehe Einbaubeispiele BL (Fig. 14).  
**Nur Pumpentyp Design B:** Ab 37 kW vierpolig bzw. 45 kW zweipolig müssen Pumpengehäuse und Motor unterbaut werden. Hierfür können die passenden Unterlagen aus dem Wilo-Zubehörprogramm verwendet werden.

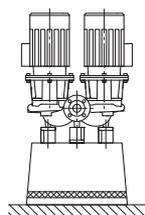


### HINWEIS:

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



IL



DL

Fig. 12: IL/DL

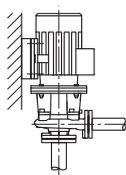
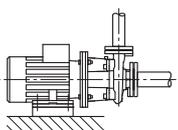
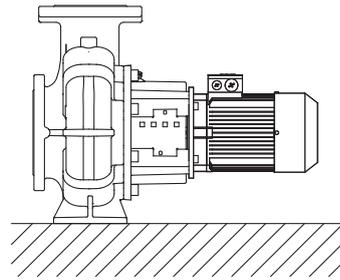
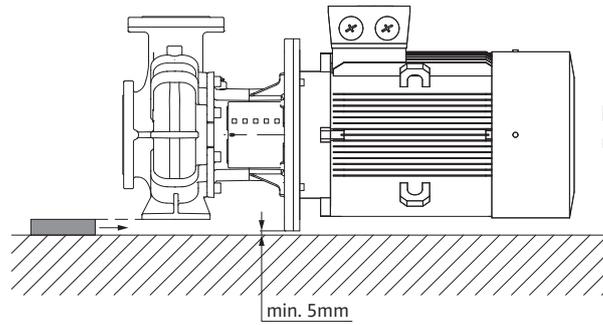


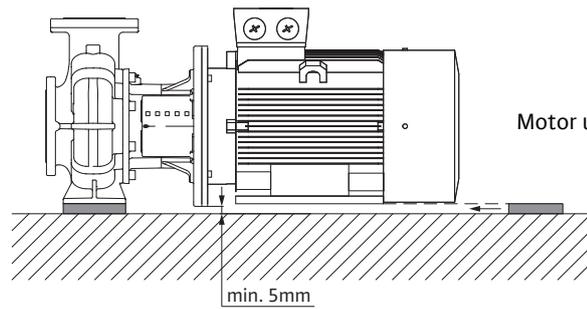
Fig. 13: BL



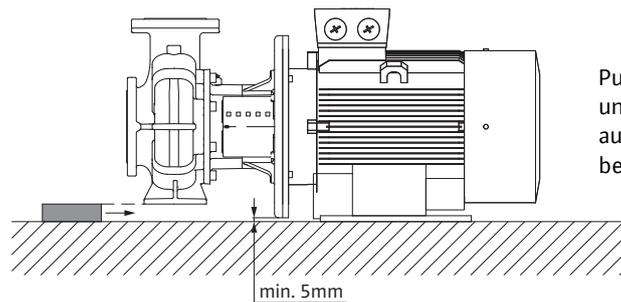
Keine  
Unterstützung  
erforderlich



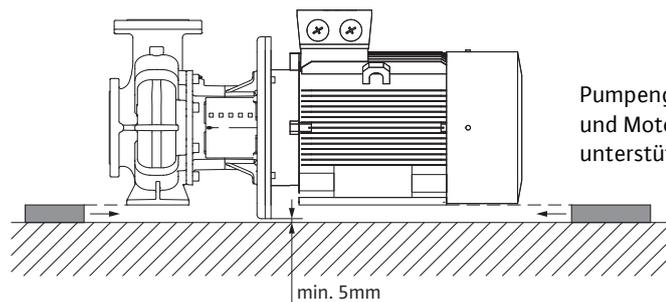
Pumpengehäuse  
unterstützt



Motor unterstützt



Pumpengehäuse  
unterstützt, Motor  
auf Fundament  
befestigt



Pumpengehäuse  
und Motor  
unterstützt

Fig. 14: Einbaubeispiele BL

**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

- Beim Fördern aus einem Behälter für ein stets ausreichendes Flüssigkeitsniveau über dem Saugstutzen der Pumpe sorgen, damit die Pumpe keinesfalls trocken läuft. Der Mindest-Zulaufdruck muss eingehalten werden.

**HINWEIS:**

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

**Beispiel für eine Fundament-Verschraubung (Fig. 15):**

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

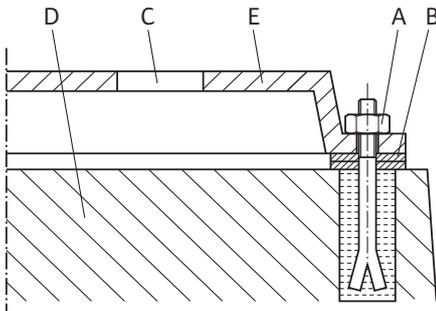


Fig. 15: Beispiel für eine Fundament-Verschraubung

**Anschluss der Rohrleitungen****VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

- Die Pumpe darf auf keinen Fall als Festpunkt für die Rohrleitung verwendet werden.
- Der vorhandene NPSH-Wert der Anlage muss immer größer als der erforderliche NPSH-Wert der Pumpe sein.
- Die vom Rohrleitungssystem auf die Pumpenflansche ausgeübten Kräfte und Momente (z.B. durch Verwindung, Wärmeausdehnung) dürfen die zulässigen Kräfte und Momente nicht übersteigen.
- Die Rohre unmittelbar vor der Pumpe abfangen und spannungsfrei anschließen. Ihr Gewicht darf die Pumpe nicht belasten.
- Die Saugleitung so kurz wie möglich halten. Die Saugleitung zur Pumpe stetig steigend, bei Zulauf fallend verlegen. Mögliche Lufteinschlüsse vermeiden.
- Wenn ein Schmutzfänger in der Saugleitung erforderlich ist, muss sein freier Querschnitt dem 3–4 fachen Querschnitt der Rohrleitung entsprechen.
- Bei kurzen Rohrleitungen sollen die Nennweiten mindestens denen der Pumpenanschlüsse entsprechen. Bei langen Rohrleitungen ist die wirtschaftlichste Nennweite von Fall zu Fall zu ermitteln.
- Übergangsstücke auf größere Nennweiten sollten mit einem Erweiterungswinkel von ca. 8° ausgeführt werden, um höhere Druckverluste zu vermeiden.

**HINWEIS:**

Vor und hinter der Pumpe ist eine Beruhigungsstrecke in Form einer geraden Rohrleitung vorzusehen. Die Länge der Beruhigungsstrecke soll mindestens 5 x DN (5-fache Nennweite) des Pumpenflansches betragen (Fig. 16). Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Strömungskavitation.

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

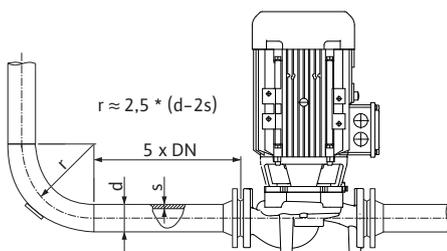


Fig. 16: Beruhigungsstrecke vor und hinter der Pumpe

## Endkontrolle

Die Ausrichtung des Aggregates nochmals prüfen gemäß Kapitel 7.1 „Installation“ auf Seite 12.

- Fundamentschrauben falls notwendig nachziehen.
- Alle Anschlüsse auf Richtigkeit und Funktion prüfen.
- Kupplung/Welle muss sich von Hand durchdrehen lassen.  
Lässt sich die Kupplung/Welle nicht drehen:
- Kupplung lösen und gleichmäßig mit dem vorgeschriebenen Drehmoment neu anziehen.  
Falls diese Maßnahme keinen Erfolg hat:
- Motor demontieren (siehe Kapitel 9.2.3 „Motor wechseln“ auf Seite 24).
- Motor-Zentrierung und -Flansch reinigen.
- Motor neu montieren.

## 7.2 Elektrischer Anschluss

### Sicherheit



#### **GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Zubehör beachten!



#### **GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Personengefährdende Berührspannung.**

**Arbeiten am Klemmenkasten dürfen erst nach Ablauf von 5 min wegen noch vorhandener personengefährdender Berührspannung (Kondensatoren) begonnen werden.**

- Vor dem Arbeiten an der Pumpe Versorgungsspannung unterbrechen und 5 min warten.
- Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.
- Niemals mit Gegenständen in den Öffnungen im Klemmenkasten herumstochern oder etwas hineinstecken!



#### **WARNUNG! Gefahr von Netzüberlastung!**

**Unzureichende Netzauslegung kann zu Systemausfällen und bis hin zu Kabelbränden durch Netzüberlastung führen.**

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

### Vorbereitung/Hinweise

- Der elektrische Anschluss muss nach VDE 0730 Teil 1 über eine fest verlegte Netzanschlussleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
- Um den Tropfwasserschutz und die Zugentlastung der Kabelverschraubung sicherzustellen, sind Kabel mit einem ausreichenden Außendurchmesser zu verwenden und ausreichend fest zu verschrauben.
- Die Kabel in der Nähe der Kabelverschraubung zu einer Ablaufschleife biegen, um anfallendes Tropfwasser abzuleiten zu können.
- Durch entsprechende Positionierung der Kabelverschraubung oder durch entsprechende Kabelverlegung sicherstellen, dass kein Tropfwasser in den Klemmenkasten laufen kann. Nicht belegte Kabelverschraubungen müssen mit den vom Hersteller vorgesehenen Stopfen verschlossen bleiben.

- Die Anschlussleitung so verlegen, dass in keinem Fall die Rohrleitung und/oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.
- Bei Einsatz der Pumpen in Anlagen mit Wassertemperaturen über 90 °C muss eine entsprechend wärmebeständige Netzanschlussleitung verwendet werden.
- Stromart und Spannung des Netzanschlusses überprüfen.
- Typenschilddaten der Pumpe beachten. Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Netzseitige Absicherung: abhängig vom Motornennstrom.
- Zusätzliche Erdung beachten!
- Der Motor muss gegen Überlast durch einen Motorschutzschalter oder durch das Kaltleiterauslösegerät abgesichert werden (siehe Kapitel 5.4 „Zubehör“ auf Seite 9).



**HINWEIS:**  
Das Anschlussschema für den Elektroanschluss befindet sich im Klemmenkastendeckel (siehe auch Fig. 17).

**Einstellung des Motorschutzschalters**

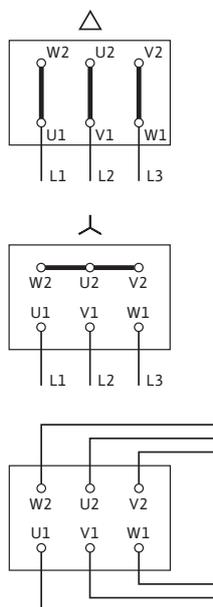


Fig. 17: Netzanschluss

- Einstellung auf Motornennstrom nach Angaben des Motortypenschildes, Y-Δ-Anlauf: Ist der Motorschutzschalter in die Zuleitung zur Y-Δ-Schützkombination geschaltet, so erfolgt die Einstellung wie bei Direktanlauf. Ist der Motorschutzschalter in einen Strang der Motorzuleitung (U1/V1/W1 oder U2/V2/W2) geschaltet, so ist der Motorschutzschalter auf den Wert 0,58 x Motornennstrom einzustellen.
- In Sonderausführung ist der Motor mit Kaltleiterfühlern ausgestattet. Kaltleiterfühler am Kaltleiterauslösegerät anschließen.



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**  
**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

- **An den Klemmen Kaltleiterfühler darf nur eine max. Spannung von 7,5 V DC angelegt werden. Eine höhere Spannung zerstört die Kaltleiterfühler.**
- Der Netzanschluss ist abhängig von der Motorleistung  $P_2$ , von der Netzspannung und von der Einschaltart. Die erforderliche Schaltung der Verbindungsbrücken im Klemmenkasten ist folgender Auflistung „Tab. 4: Belegung der Anschlussklemmen“ auf Seite 17 sowie Fig. 17 zu entnehmen.
- Bei Anschluss von automatisch arbeitenden Schaltgeräten sind die entsprechenden Einbau- und Betriebsanleitungen zu beachten.

Einschaltart	Motorleistung $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorleistung $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Netzspannung 3 ~ 230 V	Netzspannung 3 ~ 400 V	Netzspannung 3 ~ 400 V
Direkt	Δ-Schaltung (Fig. 17 oben)	Y-Schaltung (Fig. 17 Mitte)	Δ-Schaltung (Fig. 17 oben)
Y-Δ-Anlauf	Verbindungsbrücken entfernen (Fig. 17 unten)	nicht möglich	Verbindungsbrücken entfernen (Fig. 17 unten)

Tab. 4: Belegung der Anschlussklemmen



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

### 7.3 Anschluss Stillstandsheizung

Eine Stillstandsheizung wird empfohlen für Motoren, die aufgrund der klimatischen Verhältnisse einer Betauungsgefahr ausgesetzt sind (z.B. stillstehende Motoren in feuchter Umgebung bzw. Motoren, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind). Entsprechende Motorvarianten, die werkseitig mit einer Stillstandsheizung ausgestattet sind, können als Sonderausführung bestellt werden. Die Stillstandsheizung dient dem Schutz der Motorwicklungen vor Kondenswasser im Innern des Motors.

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



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

- Die Stillstandsheizung darf nicht während des Motorbetriebs eingeschaltet sein.

## 8 Inbetriebnahme

### Sicherheit



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens bzw. im Bereich der Kupplung können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.**

- Vor der Inbetriebnahme müssen zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie z.B. Klemmenkastendeckel oder Kupplungsabdeckungen wieder montiert werden.
- Während der Inbetriebnahme Abstand halten von der Pumpe.



**WARNUNG! Verletzungsgefahr!**

**Bei nicht korrekter Installation der Pumpe/Anlage kann bei der Inbetriebnahme Fördermedium herausschießen. Es können sich aber auch einzelne Bauteile lösen.**

- Während der Inbetriebnahme Abstand halten von der Pumpe.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

### Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe Umgebungstemperatur angenommen haben.

### 8.1 Erstinbetriebnahme

- Prüfen, ob die Welle ohne Anschleifen zu drehen ist. Falls das Laufrad blockiert bzw. schleift, die Kupplungsschrauben lösen und wieder neu mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe Auflistung „Tab. 5: Schraubenanzugsmomente“ auf Seite 25).
- Anlage sachgemäß füllen und entlüften.



**WARNUNG! Gefahr durch extrem heiße oder extrem kalte Flüssigkeit unter Druck!**

**Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsschraube extrem heißes oder extrem kaltes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.**

- Entlüftungsschraube nur vorsichtig öffnen.



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.**

- Sicherstellen, dass die Pumpe nicht trocken läuft.

Um Kavitationsgeräusche und -schäden zu vermeiden, muss ein Mindest-Zulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe gewährleistet werden. Dieser Mindest-Zulaufdruck ist abhängig von der Betriebsituation und dem Betriebspunkt der Pumpe und muss dementsprechend festgelegt werden.

Wesentliche Parameter zur Festlegung des Mindest-Zulaufdruckes sind der NPSH-Wert der Pumpe in ihrem Betriebspunkt und der

Dampfdruck des Fördermediums.

- Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung mit dem Pfeil auf der Lüfterhaube übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung ist wie folgt zu verfahren:
  - Bei direktem Anlauf: 2 Phasen am Klemmenbrett des Motors vertauschen (z.B. L1 gegen L2),
  - Bei Y-Δ-Anlauf: Am Klemmenbrett des Motors von 2 Wicklungen jeweils Wicklungsanfang und Wicklungsende vertauschen (z.B. V1 gegen V2 und W1 gegen W2).

### 8.1.1 Einschalten

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

Das Aggregat muss gleichmäßig und schwingungsfrei laufen.

Die Gleitringdichtung gewährleistet eine Abdichtung ohne Leckage und benötigt keine besondere Einstellung. Eine etwaige geringe Leckage am Anfang hört auf, wenn die Einlaufphase der Dichtung beendet ist.

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



#### **GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens bzw. im Bereich der Kupplung können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.**

- **Unmittelbar nach Abschluss aller Arbeiten müssen zuvor demonitierte Schutzvorrichtungen wie z.B. Klemmenkastendeckel oder Kupplungsabdeckungen wieder montiert werden!**

### 8.1.2 Ausschalten

- Absperrorgan in der Druckleitung schließen.



#### **HINWEIS:**

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



#### **VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung.**

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

### 8.1.3 Betrieb



#### **HINWEIS:**

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



#### **GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens bzw. im Bereich der Kupplung können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.**

- **Unmittelbar nach Abschluss aller Arbeiten müssen zuvor demon-  
tierte Schutzvorrichtungen wie z.B. Klemmenkastendeckel oder  
Kupplungsabdeckungen wieder montiert werden!**



**GEFAHR! Gefahr von Verbrennungen oder des Festfrierens bei  
Berühren der Pumpe!**

**Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Medientem-  
peratur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.**

- **Während des Betriebs Abstand halten!**
- **Bei hohen Wassertemperaturen und Systemdrücken Pumpe vor  
allen Arbeiten abkühlen lassen.**
- **Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutz-  
brille tragen.**

Je nach den verschiedenen Betriebsbedingungen und dem Automati-  
sierungsgrad der Installation kann das Ein- und Ausschalten der  
Pumpe auf verschiedene Art und Weise ausgeführt werden. Folgen-  
des ist zu beachten:

**Stoppvorgang:**

- Rücklauf der Pumpe vermeiden.
- Nicht zu lange mit zu kleiner Fördermenge arbeiten.

**Startvorgang:**

- Sicherstellen, dass die Pumpe vollkommen aufgefüllt ist.
- Nicht zu lange mit zu kleiner Fördermenge arbeiten.
- Größere Pumpen benötigen für einen störungsfreien Betrieb eine  
Mindest-Fördermenge.
- Betrieb gegen ein geschlossenes Absperrorgan kann zur Überhitzung  
in der Kreiselkammer und zur Beschädigung der Wellendichtung füh-  
ren.
- Einen kontinuierlichen Zufluss zur Pumpe mit einem genügend gro-  
ßen NPSH-Wert gewährleisten.
- Vermeiden, dass ein zu schwacher Gegendruck zu einer Motorüber-  
lastung führt.



**HINWEIS:**

Um starken Temperaturanstieg im Motor und übermäßige Belastung  
von Pumpe, Kupplung, Motor, Dichtungen und Lagern zu vermeiden,  
sollten max. 10 Einschaltvorgänge pro Stunde nicht überschritten  
werden.

**Doppelpumpenbetrieb:**



**HINWEIS:**

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

9 **Wartung****Sicherheit**

**Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!**

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



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- Arbeiten an elektrischen Geräten nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur ausführen lassen.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Schäden am Anschlusskabel der Pumpe nur durch einen zugelassenen, qualifizierten Elektroinstallateur beheben lassen.
- Niemals mit Gegenständen in den Öffnungen im Klemmenkasten oder Motor herumstochern oder etwas hineinstecken!
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör beachten!



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Aufgrund nicht montierter Schutzvorrichtungen des Klemmenkastens bzw. im Bereich der Kupplung können Stromschlag oder die Berührung von rotierenden Teilen zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.**

- Unmittelbar nach Abschluss aller Arbeiten müssen zuvor demonitierte Schutzvorrichtungen wie z.B. Klemmenkastendeckel oder Kupplungsabdeckungen wieder montiert werden!



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

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

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



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Die bei Wartungsarbeiten verwendeten Werkzeuge an der Motorwelle können bei Berührung mit rotierenden Teilen fortgeschleudert werden und Verletzungen hervorrufen, die bis zum Tod führen können.**

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



**GEFAHR! Gefahr von Verbrennungen oder des Festfrierens bei Berühren der Pumpe!**

**Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Medientemperatur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.**

- Während des Betriebs Abstand halten!
- Bei hohen Wassertemperaturen und Systemdrücken Pumpe vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

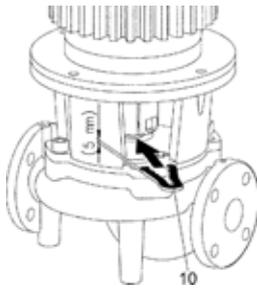


Fig. 18: Montagegabel für Einstellarbeiten



**HINWEIS:**

Bei allen Montagearbeiten ist zum Einstellen der korrekten Laufradposition im Pumpengehäuse die Montagegabel (Fig. 18, Pos. 10) erforderlich!

**9.1 Luftzufuhr**

- In regelmäßigen Abständen ist die Luftzufuhr am Motorgehäuse zu überprüfen. Bei Verschmutzung ist die Luftzufuhr wieder zu gewährleisten, so dass der Motor ausreichend gekühlt wird.

**9.2 Wartungsarbeiten**



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Durch Herabfallen der Pumpe oder einzelner Komponenten kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen.**

- **Pumpenkomponenten bei den Wartungsarbeiten gegen Herabfallen sichern.**



**GEFAHR! Lebensgefahr!**

**Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.**

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

**9.2.1 Laufende Wartung**

Bei Wartungsarbeiten alle demontierten Dichtungen erneuern.

**9.2.2 Gleitringdichtung wechseln**

Während der Einlaufzeit können geringfügige Tropfleckagen auftreten. Auch während des Normalbetriebs der Pumpe ist eine leichte Leckage von vereinzelt Tropfen üblich. Es ist jedoch von Zeit zu Zeit eine Sichtkontrolle erforderlich. Bei deutlich erkennbarer Leckage ist ein Dichtungswechsel vorzunehmen.

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

**Wechsel**

**Demontage:**

- Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern,
- Spannungsfreiheit überprüfen.
- Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
- Absperrvorrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen,
- Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.31) drucklos machen.



**GEFAHR! Verbrühungsgefahr!**

**Aufgrund von hohen Temperaturen des Fördermediums besteht Verbrühungsgefahr.**

- **Bei hohen Temperaturen des Fördermediums vor allen Arbeiten abkühlen lassen.**



**HINWEIS**

Beim Festziehen von Schraubverbindungen in Verbindung mit den im Folgenden beschriebenen Arbeiten: Das für den Gewindetyp vorgeschriebene Schraubenanzugsmoment beachten (siehe Auflistung „Tab. 5: Schraubenanzugsmomente“ auf Seite 25).

- Motor bzw. Netzanschlussleitungen abklemmen, falls Kabel für die Demontage des Antriebes zu kurz ist.
- Kupplungsschutz (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.32) demontieren.

- Kupplungsschrauben (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.5) der Kupplungseinheit lockern.
- Motorbefestigungsschrauben (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Antrieb mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben. Bei einigen BL-Pumpen löst sich der Adapterring mit (Fig. 3, Pos. 8).
- Durch Lösen der Laternenbefestigungsschrauben (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 4) Laterneneinheit mit Kupplung, Welle, Gleitringdichtung und Laufrad vom Pumpengehäuse demontieren.
- Laufradbefestigungsmutter (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.11) lösen, darunterliegende Unterlegscheibe (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.12) abnehmen und Laufrad (Fig. 1/2/3, Pos. 1.13) von Pumpenwelle abziehen.
- Distanzscheibe (Fig. 4/5, Pos. 1.16) und, falls erforderlich, Passfeder (Fig. 4/5, Pos. 1.43) demontieren.
- Gleitringdichtung (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.21) von der Welle abziehen.
- Kupplung (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.5) mit Pumpenwelle aus Laterne ziehen.
- Pass-/Sitzflächen der Welle sorgfältig säubern. Falls die Welle beschädigt ist, muss auch diese gewechselt werden.
- Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette aus dem Laternenflansch sowie den O-Ring (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.14) entfernen und die Dichtungssitze säubern.

#### Montage:

- Neuen Gegenring der Gleitringdichtung mit Dichtmanschette in den Dichtungssitz des Laternenflansches eindrücken. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden.
- Neuen O-Ring in die Nut des O-Ringsitzes der Laterne montieren.
- Kupplungspassflächen kontrollieren, falls erforderlich, reinigen und leicht ölen.
- Kupplungsschalen mit zwischengelegten Distanzscheiben auf der Pumpenwelle vormontieren und die vormontierte Kupplungswellen-Einheit vorsichtig in Laterne einführen.
- Neue Gleitringdichtung auf die Welle ziehen. Als Schmiermittel kann handelsübliches Geschirrspülmittel verwendet werden (ggf. Passfeder und Distanzscheibe wieder einsetzen).
- Laufrad mit Unterlegscheibe(n) und Mutter montieren, dabei am Laufradaußendurchmesser kontern. Beschädigungen der Gleitringdichtung durch Verkanten vermeiden.
- Vormontierte Laterneneinheit vorsichtig in das Pumpengehäuse einführen und verschrauben. Dabei die rotierenden Teile an der Kupplung festhalten, um Beschädigungen der Gleitringdichtung zu vermeiden.
- Kupplungsschrauben leicht lösen, vormontierte Kupplung leicht öffnen.
- Motor mit geeignetem Hebezeug montieren und die Verbindung Laterne-Motor (und Adapterring bei einigen BL-Pumpen) verschrauben.
- Montagegabel (Fig. 19, Pos. 10) zwischen Laterne und Kupplung schieben. Die Montagegabel muss spielfrei sitzen.
- Kupplungsschrauben (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.41) zuerst leicht anziehen, bis die Kupplungshalbschalen an den Distanzscheiben anliegen.
- Anschließend Kupplung gleichmäßig verschrauben. Dabei wird der vorgeschriebene Abstand zwischen Laterne und Kupplung von 5 mm über die Montagegabel automatisch eingestellt.
- Montagegabel demontieren.
- Kupplungsschutz montieren.
- Motor bzw. Netzanschlussleitungen anklammern.

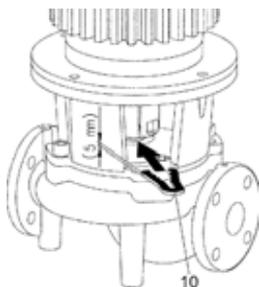


Fig. 19: Ansetzen der Montagegabel

### 9.2.3 Motor wechseln

Die Motorlager sind wartungsfrei. Erhöhte Lagergeräusche und ungewöhnliche Vibrationen zeigen einen Lagerverschleiß an. Das Lager bzw. der Motor muss dann gewechselt werden. Wechseln des Antriebes nur durch den Wilo-Kundendienst.

- Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit überprüfen.
- Arbeitsbereich erden und kurzschließen.
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Pumpe schließen.
- Pumpe durch Öffnen des Entlüftungsventils (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.31) drucklos machen.

#### Demontage:



#### **GEFAHR! Verbrühungsgefahr!**

**Aufgrund von hohen Temperaturen des Fördermediums besteht Verbrühungsgefahr.**

- **Bei hohen Temperaturen des Fördermediums vor allen Arbeiten abkühlen lassen.**



#### HINWEIS:

- Beim Festziehen von Schraubverbindungen in Verbindung mit den im Folgenden beschriebenen Arbeiten: Das für den Gewindetyp vorgeschriebene Schraubenanzugsmoment beachten (siehe Auflistung „Tab. 5: Schraubenanzugsmomente“ auf Seite 25).

- Motoranschlussleitungen entfernen.
- Kupplungsschutz (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.32) demontieren.
- Kupplung (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 1.5) demontieren.
- Motorbefestigungsschrauben (Fig. 1/2/3/4/5, Pos. 5) am Motorflansch lösen und Motor mit geeignetem Hebezeug von der Pumpe abheben. Bei BL-Pumpen löst sich der Adapterring mit (Fig. 3, Pos. 8).
- Neuen Motor mit geeignetem Hebezeug montieren und die Verbindung Laterne-Motor (und Adapterring bei BL-Pumpen) verschrauben.
- Kupplungspassflächen und Wellenpassflächen kontrollieren, ggf. reinigen und leicht ölen.
- Kupplungsschalen mit zwischengelegten Distanzscheiben auf den Wellen vormontieren.
- Montagegabel (Fig. 19, Pos. 10) zwischen Laterne und Kupplung schieben. Die Montagegabel muss spielfrei sitzen.
- Kupplungsschrauben zuerst leicht anziehen, bis die Kupplungshalbschalen an den Distanzscheiben anliegen.
- Anschließend Kupplung gleichmäßig verschrauben. Dabei wird der vorgeschriebene Abstand zwischen Laterne und Kupplung von 5 mm über die Montagegabel automatisch eingestellt.
- Montagegabel demontieren.
- Kupplungsschutz montieren.
- Motorkabel anklennen.

## Schraubenanzugsmomente

Schraubenverbindung		Anzugsdrehmoment Nm $\pm$ 10 %	Montagehinweise
Stelle	Größe/Festigkeitsklasse		
Laufрад — Welle	M10	30	Gewinde schmieren mit Molykote® P37 oder vergleichbares
	M12	60	
	M16	100	
	M20	100	
	M14	70	
	M18	145	
	M24	350	
Pumpen- gehäuse — Laterne	M16	100	Gleichmäßig über Kreuz anziehen
	M20	170	
Laterne — Motor	M8	25	
	M10	35	
	M12	70	
	M16	100	
	M20	170	
Kupplung	M6	12	Schrauben gleichmäßig anziehen, Spalte beidseitig gleich halten
	M8	30	
	M10	60	
	M12	100	
	M14	170	
	M16	230	

Tab. 5: Schraubenanzugsmomente

**10 Störungen, Ursachen und Beseitigung**

**Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen! Sicherheitshinweise im Kapitel 9 „Wartung“ auf Seite 21 beachten.**

- **Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Kundendienststelle oder Vertretung**

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an oder setzt aus	Pumpe blockiert	Motor spannungsfrei schalten, Ursache der Blockierung entfernen; falls Motor blockiert: Motor/Stecksatz überholen/tauschen
	Kabelklemme lose	Alle Kabelverbindungen überprüfen
	Sicherungen defekt	Sicherungen prüfen, defekte Sicherungen auswechseln
	Motor schadhaft	Motor durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und ggf. instandsetzen lassen
	Motorschutzschalter hat ausgelöst	Pumpe druckseitig auf Nennvolumenstrom eindrosseln
	Motorschutzschalter falsch eingestellt	Motorschutzschalter auf den richtigen Nennstrom einstellen (siehe Typenschild)
	Motorschutzschalter durch zu hohe Umgebungstemperatur beeinflusst	Motorschutzschalter versetzen oder durch Wärmeisolierung schützen
Pumpe läuft mit verringerter Leistung	Kaltleiterauslösegerät hat ausgelöst	Motor und Lüfterhaube auf Verunreinigungen prüfen und ggf. säubern, Umgebungstemperatur prüfen und ggf. durch Zwangsbelüftung Umgebungstemperatur $\leq 40^{\circ}\text{C}$ einstellen
	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung prüfen, evtl. ändern
	Druckseitiges Absperrventil gedrosselt	Absperrventil langsam öffnen
	Drehzahl zu gering	Falsche Klemmenbrückung (Y anstatt $\Delta$ ) beheben
Pumpe macht Geräusche	Luft in Saugleitung	Undichtheiten an Flanschen beheben, Pumpe entlüften, bei sichtbarer Leckage die Gleitringdichtung wechseln
	Kavitation durch unzureichender Vordruck	Vordruck erhöhen, Mindestdruck am Saugstutzen beachten, saugseitigen Schieber und Filter überprüfen und ggf. reinigen
	Motor hat Lagerschaden	Pumpe durch Wilo-Kundendienst oder Fachbetrieb überprüfen und ggf. instandsetzen lassen
	Lauftrad schleift	Planflächen und Zentrierungen zwischen Laterne und Motor sowie zwischen Laterne und Pumpengehäuse überprüfen und ggf. säubern. Kupplungspassflächen und Wellenpassflächen kontrollieren, ggf. säubern und leicht ölen.

Tab. 6: Störungen, Ursachen, Beseitigung

**11 Ersatzteile**

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Pumpen- und Motortypenschildes anzugeben.



**VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!**

**Eine einwandfreie Funktion der Pumpe kann nur gewährleistet werden, wenn Originalersatzteile verwendet werden.**

- **Ausschließlich Wilo-Originalersatzteile verwenden.**
- **Die nachfolgende Tabelle dient der Identifizierung der einzelnen Bauteile.**

**Notwendige Angaben bei Ersatzteilbestellungen:**

- **Ersatzteilnummern**
- **Ersatzteilbezeichnungen**
- **Sämtliche Daten des Pumpen- und Motortypenschildes**

**HINWEIS**

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

**Ersatzteiltabelle**

Zuordnung der Baugruppen siehe Fig. 1/2/3/4/5 (Nr./Teile abhängig vom Pumpentyp Design A/B).

Nr.	Teil	Details	Nr.	Teil	Details
1	Austauschsatz (komplett)		1.4	Kupplung/Welle (Set) mit:	
1.1	Laufrad (Set) mit:		1.11		Mutter
1.11		Mutter	1.12		Spannscheibe
1.12		Spannscheibe	1.14		O-Ring
1.13		Laufrad	1.41		Kupplung/Welle kompl.
1.14		O-Ring	1.42		Sprengring
1.15		Distanzscheibe	1.43		Passfeder
1.16		Distanzscheibe	1.5	Kupplung (komplett)	
1.2	Gleitringdichtung (Set) mit:		2	Motor	
1.11		Mutter	3	Pumpengehäuse (Set) mit:	
1.12		Spannscheibe	1.14		O-Ring
1.14		O-Ring	3.1		Pumpengehäuse (IL, DL, BL)
1.15		Distanzscheibe	3.2		Stopfen für Druckmessanschlüsse
1.21		Gleitdichtung	3.3		Umschaltklappe ≤ DN 80 (nur DL-Pumpen)
1.3	Laterne (Set) mit:		3.4		Umschaltklappe ≥ DN 100 (nur DL-Pumpen)
1.11		Mutter	4	Befestigungsschrauben für Laterne/Pumpengehäuse	
1.12		Spannscheibe	5	Befestigungsschrauben für Motor/Laterne	
1.14		O-Ring	6	Mutter für Motor/Laternenbefestigung	
1.15		Distanzscheibe	7	Unterlegscheibe für Motor/Laternenbefestigung	
1.31		Entlüftungsventil	8	Adapterring (nur BL-Pumpen)	
1.32		Kupplungsschutz	9	Pumpenstützfüße für Motorgröße ≤ 4 kW (nur BL-Pumpen)	
1.33		Laterne	10	Montagegabel (Fig. 19)	

Tab. 7: Ersatzteiltabelle

## 12 Entsorgung

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

Die vorschriftsmäßige Entsorgung erfordert die Entleerung und Reinigung.

Schmiermittel sind zu sammeln. Die Pumpenbauteile sind nach Werkstoffen (Metall, Kunststoff, Elektronik) zu trennen.

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teilen davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort, wo das Produkt erworben wurde, erteilt.



**HINWEIS:**

Das Produkt oder Teile davon gehören nicht in den Hausmüll!  
Weitere Informationen zum Thema Recycling siehe unter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Technische Änderungen vorbehalten!**



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries*

**IL**  
**DL**  
**BL**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

**\_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
**\_ Machinery 2006/42/EC**  
**\_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016*

**\_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**  
**\_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**  
**\_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

**\_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**  
**\_ Energy-related products 2009/125/EC**  
**\_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte / Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 " / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014" / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 60034-30-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Digital  
unterschieden von  
Holger Herchenhein  
Datum: 2016.10.25  
11:27:23 +02'00'

Division HVAC  
Quality Manager - PBU Circulating Pumps  
WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund

**wilo**

**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries*

**BL80/...**  
**BL100/...**  
**BL125/...**  
**BL150/...**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
– **Machinery 2006/42/EC**  
– **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten\*  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016 \**  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016 \**

– **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016\***  
– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016\***  
– **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016\***

– **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**  
– **Energy-related products 2009/125/EC**  
– **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009\* für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014\* Geänderte / Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen, This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 \* to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 \* / This applies according to eco-design requirements of the suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 \* aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 \* / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1\***  
**EN 60204-1\***

**EN 60034-30-1\***

\*

**Nicht anwendbar auf Barshaft Ausführungen (Pumpen ohne Elektromotor)**  
*Not applicable on Barshaft versions (pumps without electric motor)*  
*Non applicable sur les versions Bareshaft (pompes sans moteur électrique)*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Person authorized to compile the technical file is :*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Digital unterschrieben von  
holger.herchenhein@wilo.  
com  
Datum: 2016.08.01  
08:38:54 +02'00'

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager - PBU Water Transfer  
Wilo China Ltd.  
No.10 Zhaofeng 2nd Street, Zhaofeng Industrial Zone C,  
Zhaokuanying, Shunyi District - 101300 Beijing, China



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2156045.01 (CE-A-S n°9055638)

<p align="center"><b>(BG) - български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašinas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazżjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
carlos.musich@wilo.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland, 4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen Österreich  
GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel IOOO  
220035 Minsk  
T +375 17 3963446  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO NV/SA  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Comercio e  
Importacao Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
13.213-105  
T +55 11 2923 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L7  
T +1 403 2769456  
info@wilo-canada.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Cuba

WILO SE  
Oficina Comercial  
Edificio Simona Apto 105  
Siboney. La Habana. Cuba  
T +53 5 2795135  
T +53 7 272 2330  
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

### Czech Republic

WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas SA  
4569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

Wilo Mather and Platt Pumps  
Private Limited  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Timur, 13950  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
Via Novegro, 1/A20090  
Segrate MI  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 312 40 10  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
20 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO Maroc SARL  
20250 Casablanca  
T +212 (0) 5 22 66 09 24  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
5-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Sistemas Hidraulicos Lda.  
4475-330 Maia  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO Middle East KSA  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD  
1685 Midrand  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
8806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

Wilo Schweiz AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 836 80 20  
info@wilo.ch

### Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.  
24159 New Taipei City  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com