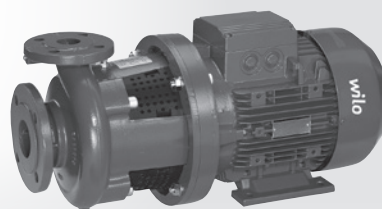
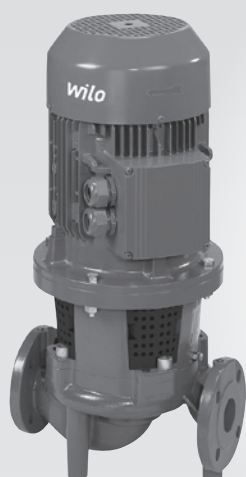


# Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoTwin-DL Wilo-CronoBloc-BL



- 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)

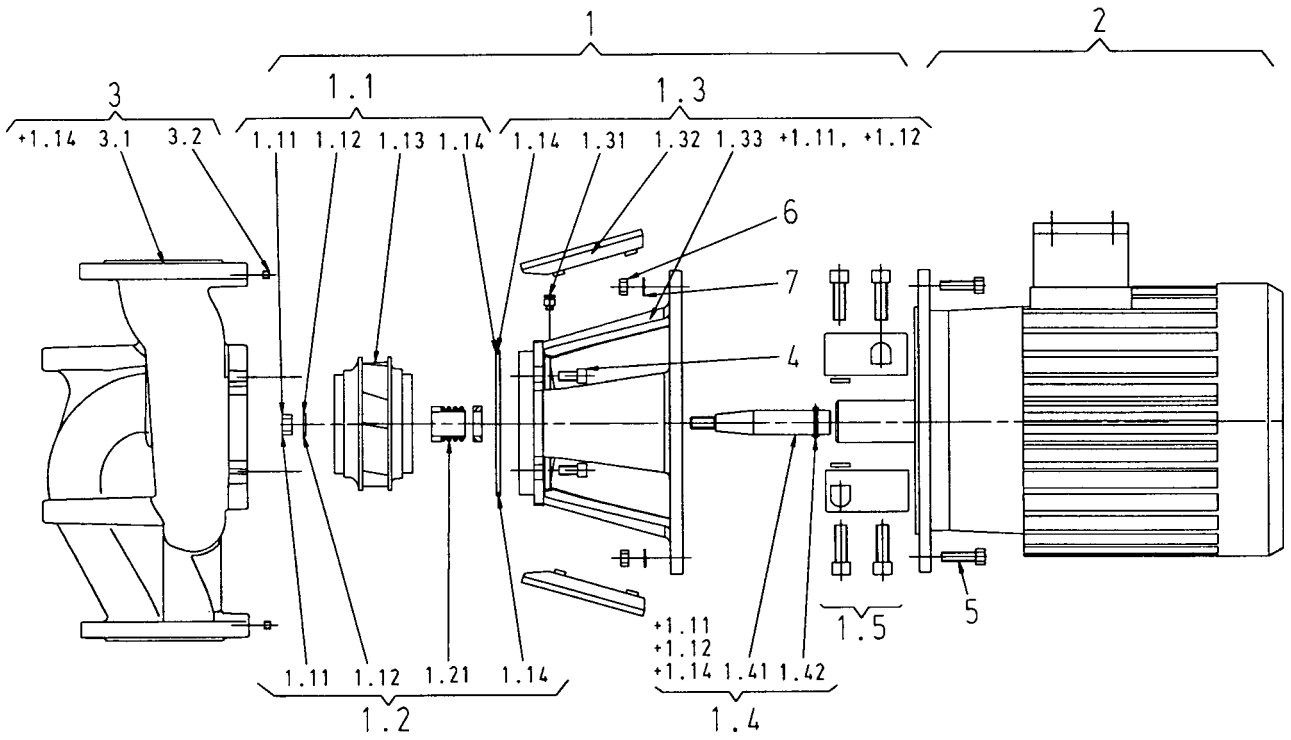


Fig. 2: DL (Design A)

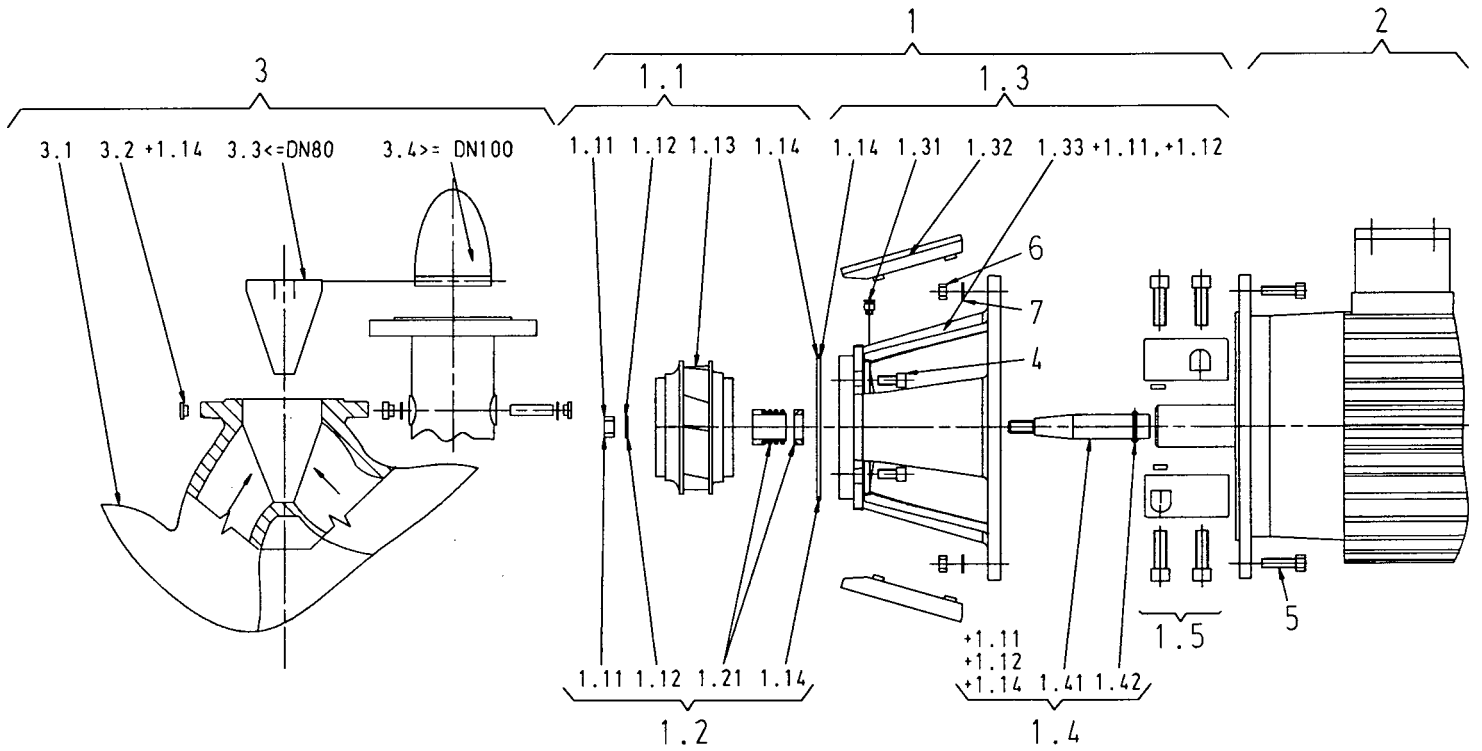


Fig. 3: BL (Design A)

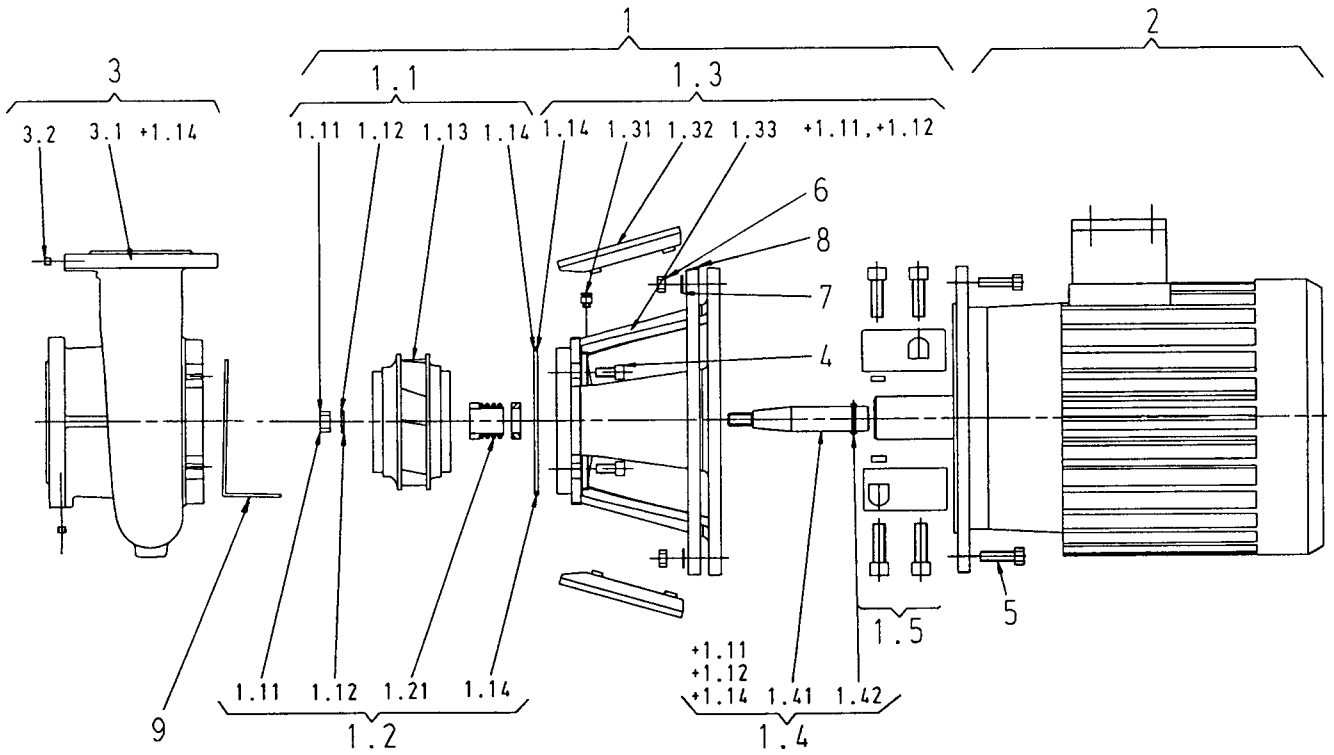


Fig. 4: IL (Design B)

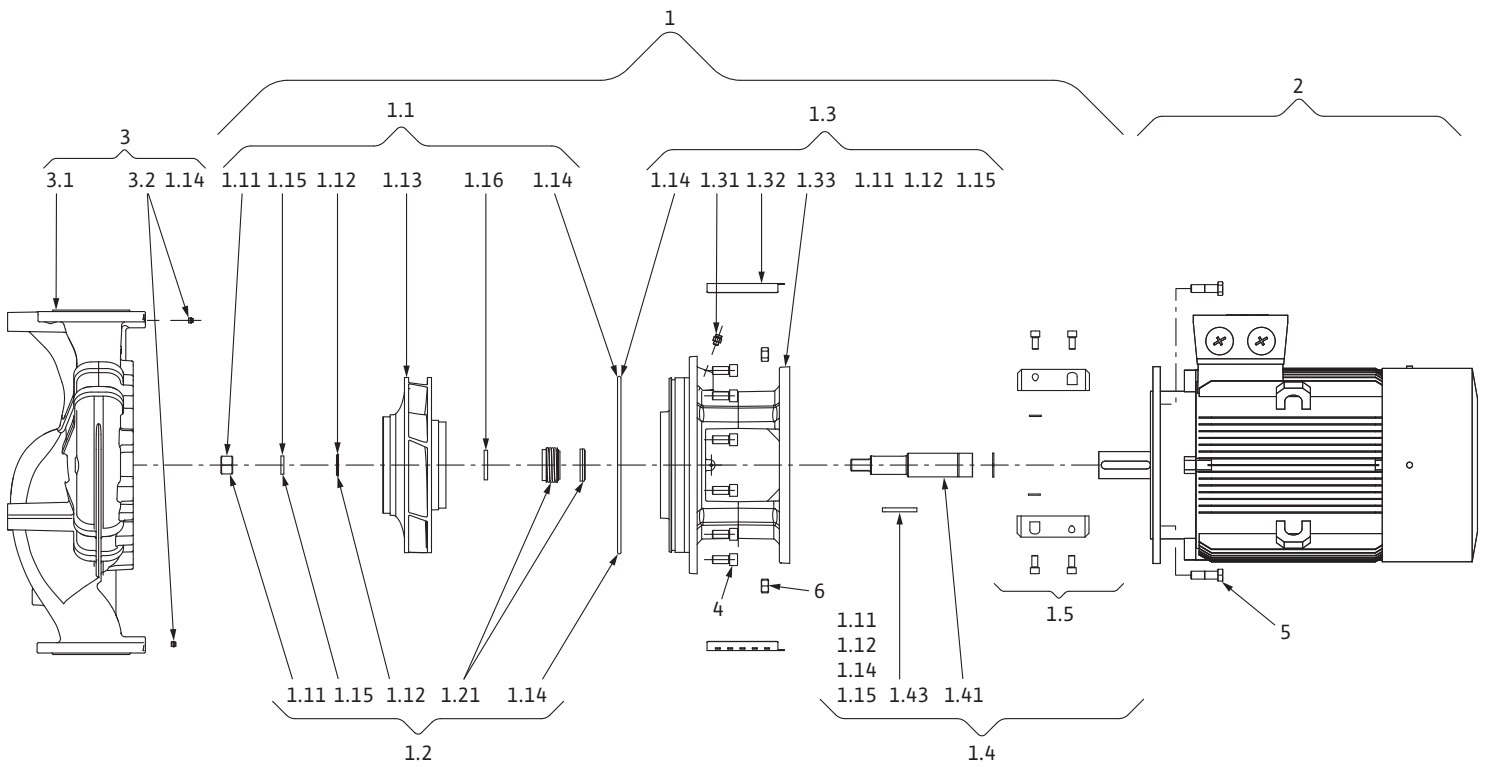
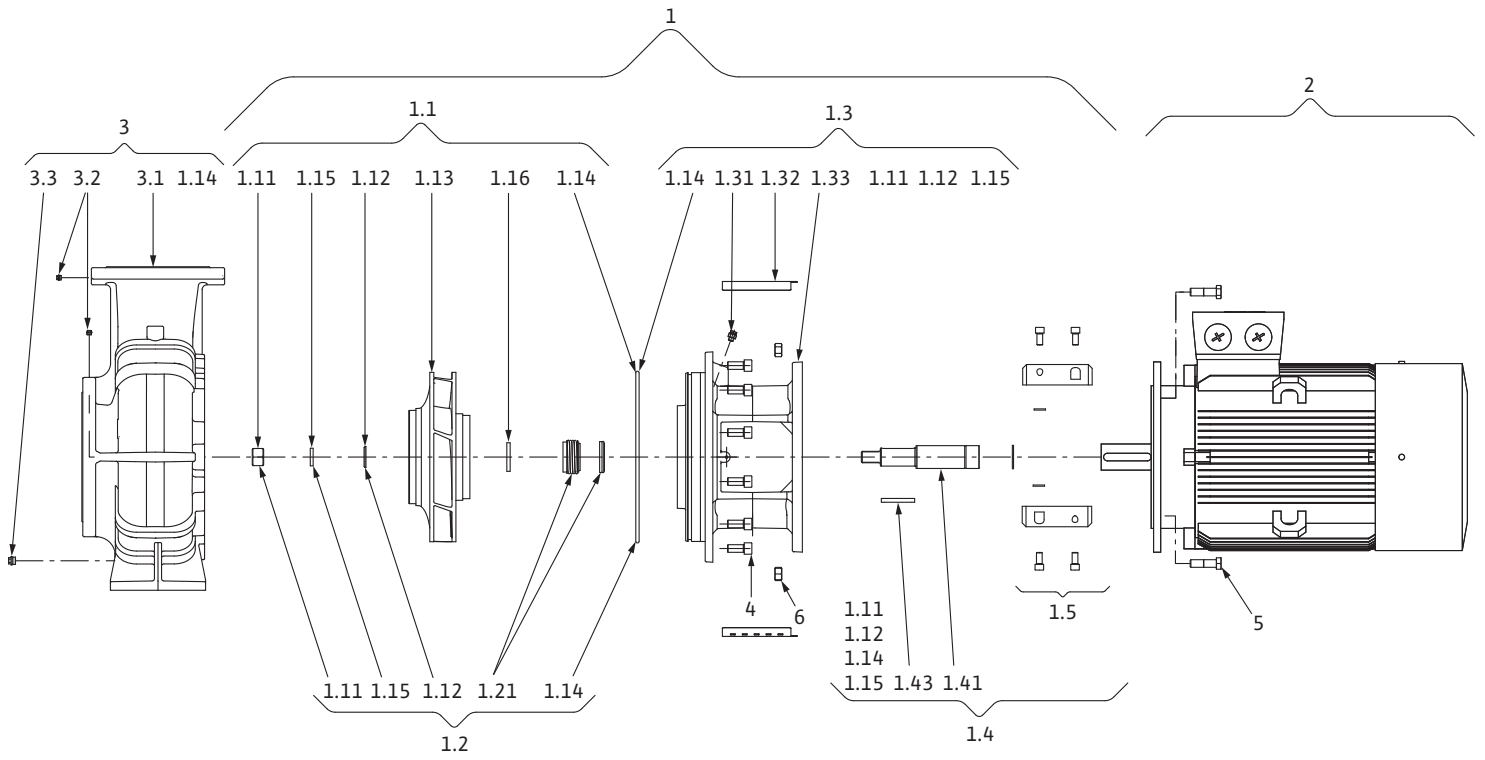


Fig. 5: BL (Design B)





<b>1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>87</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>87</b>
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften .....	87
2.2	Personeelskwalificatie .....	88
2.3	Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen .....	88
2.4	Veilig werken .....	88
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker .....	88
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden .....	89
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen .....	89
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen .....	89
<b>3</b>	<b>Transport en opslag .....</b>	<b>89</b>
3.1	Verzending .....	89
3.2	Transport voor montage-/demontagedoeleinden .....	90
<b>4</b>	<b>Toepassing .....</b>	<b>90</b>
<b>5</b>	<b>Productgegevens .....</b>	<b>91</b>
5.1	Type-aanduiding .....	91
5.2	Technische gegevens .....	91
5.3	Leveringsomvang .....	92
5.4	Toebehoren .....	93
<b>6</b>	<b>Beschrijving en werking .....</b>	<b>93</b>
6.1	Productomschrijving .....	93
6.2	Te verwachten geluidswaarden .....	94
6.3	Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen (alleen BL-pompen) .....	95
<b>7</b>	<b>Installatie en elektrische aansluiting .....</b>	<b>96</b>
7.1	Installatie .....	96
7.2	Elektrische aansluiting .....	100
7.3	Aansluiting stilstandverwarming .....	102
<b>8</b>	<b>Inbedrijfname.....</b>	<b>102</b>
8.1	Eerste inbedrijfname .....	102
<b>9</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>105</b>
9.1	Luchttoevoer .....	106
9.2	Onderhoudswerkzaamheden .....	106
<b>10</b>	<b>Storingen, oorzaken en oplossingen.....</b>	<b>110</b>
<b>11</b>	<b>Reserveonderdelen .....</b>	<b>110</b>
<b>12</b>	<b>Afvoeren.....</b>	<b>112</b>

## 1 Algemeen

### Betreffende dit document

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

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het product en alle van kracht zijnde veiligheids-technische voorschriften en normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

EG-verklaring van overeenstemming:

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Deze verklaring wordt ongeldig in geval van een technische wijziging van de daarin genoemde bouwtypes die niet met ons is overlegd, als ook in geval van veronachtzaming van de verklaringen in de inbouw- en bedieningsvoorschriften over veiligheid van het product/personeel.

## 2 Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het bedrijf en het onderhoud in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfname door de monteur en het verantwoordelijke vakpersoneel/de verantwoordelijke gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevarensymbool aangeduid worden.

### 2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

#### Symbolen



**Algemeen gevarensymbool**



**Gevaar vanwege elektrische spanning**



**AANWIJZING**

#### Signaalwoorden

**GEVAAR!**

**Acuut gevaarlijke situatie.**

**Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.**

**WAARSCHUWING!**

**De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.**

**VOORZICHTIG!**

**Er bestaat gevaar voor beschadiging van het product/de installatie. "Voorzichtig" verwijst naar mogelijke productschade door het niet naleven van de aanwijzing.**



**AANWIJZING:**

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

Aanwijzingen die direct op het product zijn aangebracht zoals bijv.

- pijl voor de draairichting,
- aansluitmarkeringen,
- typeplaatje,
- waarschuwingssticker,

moeten absoluut in acht worden genomen en in perfect leesbare toestand worden gehouden.

**2.2 Personeelskwalificatie**

Het personeel voor de montage, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker gewaarborgd worden. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, dient het geschoold en geïnstrueerd te worden. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

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

De niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen, milieu en product/installatie tot gevolg hebben. Bij niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften vervalt de aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking
- gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen,
- materiële schade,
- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie
- voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden

**2.4 Veilig werken**

De veiligheidsvoorschriften in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.

**2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker**

Dit apparaat is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat.

- Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen.
- Als hete of koude componenten van het product / de installatie tot gevaren leiden, moeten deze door de klant tegen aanraking worden beveiligd.
- Aanrakingsbeveiliging voor bewegende componenten (bijv. koppeling) mag niet worden verwijderd van een product dat zich in bedrijf bevindt.
- Lekkages (bijv. bij de asafdichting) van gevaarlijke media (bijv. explosief, giftig, heet) moeten zo worden afgevoerd, dat er geen gevaren voor personen en het milieu ontstaan. Nationale wettelijke bepalingen dienen in acht te worden genomen.
- Licht ontvlambare materialen moeten altijd uit de buurt van het product worden gehouden.

- Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van de plaatselijke energiebedrijven, dienen te worden nageleefd.

## 2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle montage- en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften voldoende geïnformeerd is.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten bedrijf stellen van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen.

Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen weer aangebracht resp. in werking gesteld worden.

## 2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen vormen een gevaar voor de veiligheid van het product/personeel en maken de door de fabrikant afgegeven verklaringen over veiligheid ongeldig.

Wijzigingen in het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Gebruik van andere onderdelen doet de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

## 2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform hoofdstuk 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

## 3 Transport en opslag

### 3.1 Verzending

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

#### Transportinspectie

Controleer de pomp direct bij ontvangst op transportschade. Bij het vaststellen van transportschade dient u binnen de geldende termijnen de vereiste stappen bij het vervoersbedrijf te nemen.

#### Opslag

Tot aan de installatie dient de pomp op een droge, vorstvrije plaats en beschermd tegen mechanische beschadigingen opgeslagen te worden.

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

De pompas eenmaal per week draaien om de vorming van groeven op de lagers en vastkleven te vermijden. Bij Wilo navragen welke conserveringsmaatregelen moeten worden uitgevoerd wanneer een langere opslagtijd noodzakelijk is.



**VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging door verkeerde verpakking!**

**Indien de pomp op een later tijdstip opnieuw wordt getransporteerd, moet deze op een voor het transport geschikte manier worden verpakt.**

- **Neem hiervoor de originele of een gelijkwaardige verpakking.**

**3.2 Transport voor montage-/ demontagedoeleinden**

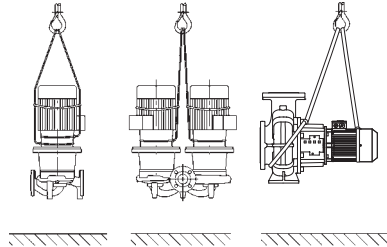


Fig. 6: Transport van de pomp

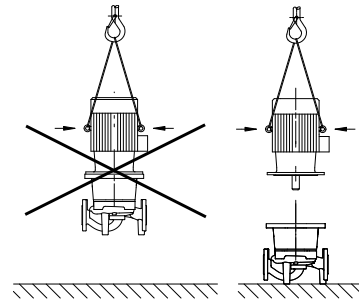


Fig. 7: Transport van de motor



**WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!**  
Ondeskundig transport kan lichamelijk letsel veroorzaken.

- De pomp dient met goedgekeurde hijswerktuigen te worden getransporteerd. Deze moeten aan de pompflenzen en, indien nodig, aan de buitenkant van de motor (beveiliging tegen wegglijden vereist!) worden bevestigd.
- Voor het optillen met de kraan dient de pomp, zoals weergegeven, te worden omspannen met geschikte riemen. De riemen rond de pomp in lussen plaatsen die door het eigen gewicht van de pomp vanzelf worden dichtgetrokken.
- De transportogen aan de motor zijn hierbij alleen bestemd voor de geleiding bij het optillen van de last (Fig. 6).
- De transportogen aan de motor zijn alleen bestemd voor het transport van de motor, niet van de gehele pomp (Fig. 7).



**WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!**  
Een onbeveiligde opstelling van de pomp kan lichamelijk letsel veroorzaken.

- De pomp niet onbeveiligd op de pompvoeten neerzetten. De voeten met draadboringen dienen voor de bevestiging. In vrije stand staat de pomp mogelijk niet stevig genoeg.



**GEVAAR! Levensgevaar!**

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

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport, alsook voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden voor een veilige positie resp. stand van de pomp zorgen.

**4 Toepassing**

**Bepaling**

De droogloperpompen van de series IL (Inline-enkelpomp), DL (Inline-dubbelpomp) en BL (blokpomp) zijn bedoeld voor gebruik als circulatiepompen in de gebouwentechniek.

**Toepassingsgebieden**

Deze mogen worden gebruikt in:

- Warmwater-verwarmingsystemen
- Koel- en koudwatercircuits
- Bedrijfswatersystemen
- Industriële circulatiesystemen
- Warmtedragercircuits

**Contra-indicaties**

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

Voor deze series is een buitenopstelling in de open ruimte alleen in overeenkomstige, speciale uitvoering op aanvraag mogelijk (zie hoofdstuk 7.3 "Aansluiting stilstandverwarming" op pagina 102).

**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

**Niet-toegestane stoffen in de vloeistof kunnen de pomp vernielen. Door abrasieve vaste stoffen (bijv. zand) neemt de slijtage van de pomp toe.**

**Pompen zonder Ex-toelating zijn niet geschikt voor gebruik in explosieve zones.**

- **Beoogd gebruik betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt.**
- **Elk ander gebruik geldt als niet correct.**

## 5 Productgegevens

### 5.1 Type-aanduiding

De type-aanduiding bestaat uit de volgende elementen:

<b>Voorbeeld:</b> IL 80/130-5,5/2 DL 80/130-5,5/2 BL 65/130-5,5/2	
IL	Flenspomp als inline-enkelpomp
DL	Flenspomp als inline- dubbelpomp
BL	Flenspomp als blokpomp
80	Nominale diameter DN leidingaansluiting (bij BL: perszijde) [mm]
130	Nominale diameter waaier [mm]
5,5	Nominaal motorvermogen $P_2$ [kW]
2	Poolaantal motor

### 5.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerkingen
Nominaal toerental	Uitvoering 50 Hz • IL/DL/BL (2-/4-polig): 2900 resp. 1450 tpm • IL (6-polig): 725 tpm	Afhankelijk van het pomptype
	Uitvoering 60 Hz • IL/DL/BL (2-/4-polig): 3480 resp. 1750 tpm	Afhankelijk van het pomptype
Nominale doorlaten DN	IL: 32 tot 200 mm DL: 32 tot 200 mm BL: 32 tot 150 mm (perszijde)	
Leiding- en drukmeetaansluitingen	Flenzen PN 16 conform DIN EN 1092-2 met drukmeetaansluitingen Rp 1/8 conform DIN 3858	
Toegestane mediumtemperatuur min./max.	-20 °C tot +140 °C	Afhankelijk van de vloeistof
Omgevingstemperatuur min./max.	0 tot +40 °C	Lagere of hogere omgevings-temperaturen op aanvraag
Opslagtemperatuur min./max.	-20 °C tot +60 °C	
Max. toegestane werkdruk	16 bar (versie...-P4: 25 bar)	Versie...-P4 (25 bar) als speciale uitvoering tegen meerprijs (beschikbaarheid afhankelijk van het pomptype)
Isolatieklasse	F	
Beschermingsklasse	IP55	

Tab. 1: Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerkingen
Toegestane vloeistoffen	Verwarmingswater conf. VDI 2035 Bedrijfswater Koel-/koudwater Water-/glycolmengsel tot 40 vol.-%	Standaarduitvoering Standaarduitvoering Standaarduitvoering Standaarduitvoering
	Thermische olie	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)
	Andere vloeistoffen (op aanvraag)	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)
Elektrische aansluiting	3~400 V, 50 Hz	Standaarduitvoering
	3~230 V, 50 Hz (tot 3 kW inclusief)	Alternatieve toepassing van de standaarduitvoering (zonder meerprijs)
	3~230 V, 50 Hz (vanaf 4 kW)	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)
	3~380 V, 60 Hz	gedeeltelijke standaarduitvoering
Speciale spanning/frequentie	Pompen met motoren van andere spanningen resp. andere frequenties zijn op aanvraag verkrijgbaar.	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)
PTC-voeler	vanaf 75 kW standaarduitvoering	
Toerentalregeling, poolomschakeling	Wilo-regelsystemen (bijv. Wilo-CC/SC-HVAC-systeem)	Standaarduitvoering
	Poolomschakeling	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)
Explosiebeveiliging (EEx e, EEx de)	tot 37 kW	Speciale uitvoering resp. extra uitrusting (tegen meerprijs)

Tab. 1: Technische gegevens

## Media

Indien er water-glycol-mengsels (of vloeistoffen met een andere viscositeit dan zuiver water) worden gebruikt, dient met een groter opgenomen vermogen van de pomp rekening te worden gehouden. Gebruik alleen mengsels met corrosiebeschermingsinhibitoren. De bijbehorende gegevens van de fabrikant in acht nemen.

- Motorvermogen indien nodig aanpassen.
- De vloeistof dient vrij van sedimenten te zijn.
- Bij gebruik van andere vloeistoffen is toestemming van Wilo vereist.
- Bij installaties die volgens de stand van de techniek zijn gebouwd, is, als de installatie onder normale omstandigheden wordt gebruikt, de standaard afdichting/mechanische afdichting met de vloeistof compatibel. Speciale omstandigheden (bijv. vaste stoffen, oliën of EPDM-aantastende stoffen in het medium, lucht in het systeem etc.) vereisen evt. speciale afdichtingen



### AANWIJZING:

Het veiligheidsinformatieblad van de te pompen vloeistof moet in ieder geval in acht worden genomen!

## 5.3 Leveringsomvang

- Pomp IL/DL/BL
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

## 5.4 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld:

- Thermistor-schakelapparaat voor montage in schakelkast
- IL/DL: 3 consoles met bevestigingsmateriaal voor de fundatieplaat
- DL: blindflens voor reparaties
- BL: Onderlegplaten voor fundamentopbouw of grondplaatopbouw vanaf een nominaal vermogen van 5,5 kW en hoger

Voor een gedetailleerde lijst zie catalogus en documentatie voor reserveonderdelen.

## 6 Beschrijving en werking

### 6.1 Productomschrijving

Alle pompen die hier beschreven worden, zijn ééntraps lagedrukcentrifugaalpompen in een compacte bouwwijze met een aangesloten motor. De mechanische afdichting is onderhoudsvrij. De pompen kunnen zowel als leidinginbouw pomp direct in een voldoende verankerde leiding worden gemonteerd of op een fundamentsokkel worden geplaatst. De inbouwmogelijkheden hangen af van het pompformaat. In combinatie met een regelsysteem (bijv. Wilo-CC/SC-HVAC-systeem) kan het vermogen van de pompen traploos worden geregeld. Dit maakt een optimale aanpassing van het pompvermogen aan de behoefte van het systeem en een rendabel pompbedrijf mogelijk.

#### Uitvoering IL:

Het pomphuis is uitgevoerd in het Inline-bouwtype, d.w.z. de flenzen aan de zuig- en de perszijde liggen in een middellijn (Fig. 8). Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten. Vanaf nominaal motorvermogen 5,5 kW en hoger wordt montage op een funderingssokkel aanbevolen.

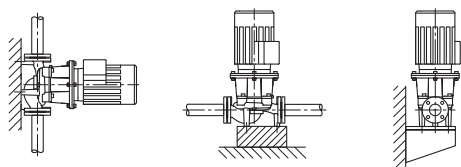


Fig. 8: Aanzicht IL

#### Uitvoering DL:

Twee pompen zijn in een gemeenschappelijk huis geplaatst (dubbel-pomp). Het pomphuis is als Inline-bouwtype uitgevoerd (Fig. 9). Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten. Vanaf nominaal motorvermogen 4 kW en hoger wordt montage op een funderingssokkel aanbevolen.

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

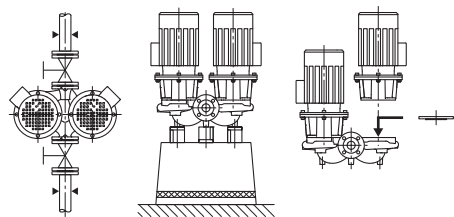


Fig. 9: Aanzicht DL



#### AANWIJZING:

Voor alle pomptypen/huisformaten van de serie DL zijn blindflenzen verkrijgbaar (zie hoofdstuk 5.4 "Toebehoren" op pagina 93), die de vervanging van een insteekset ook bij een dubbelpomphuis garanderen (Fig. 9 rechts). Daardoor kan bij de vervanging van de insteekset de aandrijving verder in bedrijf blijven.



#### AANWIJZING:

Om de bedrijfsgereedheid van de reservepomp te garanderen, de reservepomp elke 24 uur, minimaal eenmaal per week, in bedrijf nemen.

#### Uitvoering BL:

Spiraalhuis pomp met flensafmetingen conform DIN EN 733 (Fig. 10). Afhankelijk van het bouwtype:

Tot motorvermogen 4 kW: Pomp met vastgeschroefde staande sokkel of op het pomphuis gegoten voeten.

Vanaf motorvermogen 5,5 kW: Motoren met gegoten resp. vastgeschroefde voeten. Uitvoering in design B: Met op het pomphuis gegoten voeten.

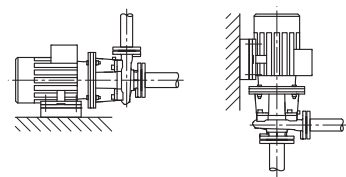


Fig. 10: Aanzicht BL

## 6.2 Te verwachten geluidswaarden

Motorvermogen $P_N$ [kW]	Geluidsniveau $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>				
	2900 tpm		1450 tpm		725 tpm
	IL, BL, DL (DL in het enkel-bedrijf)	DL (DL in het parallel-bedrijf)	IL, BL, DL (DL in het enkel-bedrijf)	DL (DL in het parallel-bedrijf)	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> Ruimtelijke gemiddelde waarde van het geluidsniveau op een rechthoekig meetvlak in 1-m-afstand van het motoroppervlak.

Tab. 2: Te verwachten geluidswaarden

### 6.3 Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen (alleen BL-pompen)

Zie Fig. 11 en lijst "Tab. 3: Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen" op pagina 95.

Waarden conform ISO/DIN 5199-klasse II (2002)-bijlage B, familie-nr. 1A.

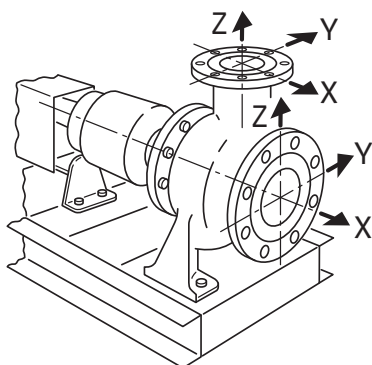


Fig. 11: Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen – pomp uit gietijzer

	DN	Krachten F [N]				Momenten M [Nm]			
		F <sub>X</sub>	F <sub>Y</sub>	F <sub>Z</sub>	Σ Krachten F	M <sub>X</sub>	M <sub>Y</sub>	M <sub>Z</sub>	Σ Momenten M
Drukstuk	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
Zuigstuk	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: Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen

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

- Alle componenten van een kracht of een moment moeten op het 1,4-voudige van de maximaal toegestane waarde worden begrensd.
- Voor de werkelijke op elke flens werkende krachten en momenten geldt de volgende vergelijking (er moet aan de volgende voorwaarde zijn voldaan):

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{daadwerkel.}}}{\sum |F|_{\text{maximaal toel.}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{daadwerkel.}}}{\sum |M|_{\text{maximaal toel.}}} \right)^2 \leq 2$$

Waarbij de totale last  $\sum |F|$  en  $\sum |M|$  de aritmetische sommen voor elke flens (ingang en uitgang) zijn, zowel voor de werkelijke als ook voor de maximaal toegestane waarde, zonder inachtneming van de algebraïsche tekens, op het niveau van de pomp (ingangsflens + uitgangsflens).



## 7 Installatie en elektrische aansluiting

### Veiligheid



**GEVAAR! Levensgevaar!**

Een ondeskundige installatie en elektrische aansluiting kunnen levensgevaarlijk zijn.

- Elektrische aansluiting alleen door erkende elektromonteurs en volgens de geldende voorschriften laten uitvoeren!
- De voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht nemen!



**GEVAAR! Levensgevaar!**

Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Voor de inbedrijfname moeten eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals bijv. koppelingsbeveiligingen, opnieuw worden gemonteerd.



**GEVAAR! Levensgevaar!**

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

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport, alsook voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden voor een veilige positie resp. stand van de pomp zorgen.



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.

- Pomp uitsluitend door vakpersoneel laten installeren.



**VOORZICHTIG! Beschadiging van de pomp door oververhitting!**

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

- Zorg ervoor dat het minimale debiet  $Q_{min}$  niet wordt onderschreden.

**Berekening van  $Q_{min}$ :**

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

### 7.1 Installatie

#### Vorbereiding

- De pomp op overeenstemming met de gegevens op het afleveringsbewijs controleren; eventuele schade of het ontbreken van onderdelen onmiddellijk aan de firma Wilo mededelen. Kratten/dozen/omhulsels controleren op reserveonderdelen of toebehoren die samen met de pomp in de verpakking kunnen zitten.
- Voer de inbouw pas uit, nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden en het evt. vereiste doorspoelen van het leidingsysteem zijn beëindigd. Vuil kan de werking van de pomp beperken.

#### Plaats van opstelling

- De pompen moeten beschermd tegen weersinvloeden en in een vorst-/stofvrije, goed geventileerde, trillingsgeïsoleerde en niet-explosieve omgeving geïnstalleerd worden.
- De pompen op goed toegankelijke plaatsen monteren, zodat een latere controle, onderhoud (bijv. mechanische afdichting) of vervanging goed mogelijk is.

## Fundament

- Axiale minimale afstand tussen een wand en de ventilatorkap van de motor aanhouden: Vrije uitbouwafstand van min. 200 mm + diameter van de ventilatorkap.

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



### VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!

**Gevaar voor beschadiging door ongeschikt fundament/ ondeskundige hantering.**

- Een verkeerd fundament of het onjuist opstellen van het aggregaat op het fundament kunnen een defect in de pomp veroorzaken; dit valt niet onder de garantie.

## Positionering/uitrichting

- Verticaal boven de pomp moet een haak of een oog met betreffend draagvermogen (totale gewicht van de pomp: zie catalogus/gegevensblad) worden aangebracht, waaraan bij onderhoud of reparatie het pomphijswerktuig of gelijkaardige hulpmiddelen kunnen worden bevestigd.



### VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!

**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

- De hefogen aan de motor alleen gebruiken voor het dragen van de motorlast en niet voor het dragen van de totale pomp.
- De pomp uitsluitend met toegestane hijswerktuigen optillen (zie hoofdstuk 3 "Transport en opslag" op pagina 89).
- Voor en achter de pomp afsluiters inbouwen om te voorkomen dat de gehele installatie bij het controleren, het onderhoud of het vervangen van de pomp wordt leeggemaakt. Evt. noodzakelijke terugslagklep aanbrengen.
- Het lantaarnstuk heeft aan de onderzijde een opening, waarop bij mogelijk neervallend condenswater/condensaat een uitstrooingleiding aangesloten kan worden (bijv. bij gebruik in klimaat- of koelinstallaties). Het ontstane condensaat kan hiermee doelgericht afgevoerd worden.
- **Inbouwpositie:** Elke inbouwpositie behalve "Motor naar beneden" is toegestaan.
- De ontluchtingsklep (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31) moet altijd naar boven wijzen.



### AANWIJZING:

De inbouwpositie met horizontale motoras is bij de series IL en DL alleen tot een motorvermogen van 15 kW toegestaan (Fig. 12). Een motorsteun is niet vereist. Bij een motorvermogen > 15 kW is alleen de inbouwpositie met verticale motoras nodig. Blokpompen van de serie BL moeten op voldoende stevige fundamenten resp. consoles opgesteld worden (Fig. 13).

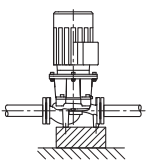
- Bij pompen van het type BL moet de motor vanaf een motorvermogen van 18,5 kW ondersteund worden, zie installatievoorbeeld BL (Fig. 14).

**Alleen pomptype design B:** Vanaf 37 kW vierpolig resp. 45 kW tweepolig moeten het pomphuis en de motor ondersteund worden. Hiervoor kunnen de geschikte onderlegplaten uit het Wilo-accessoireprogramma worden gebruikt.

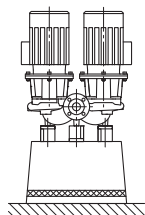


### AANWIJZING:

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



IL



DL

Fig. 12: IL/DL

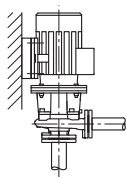
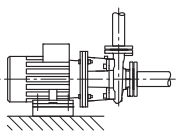
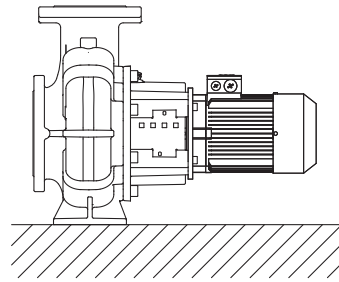
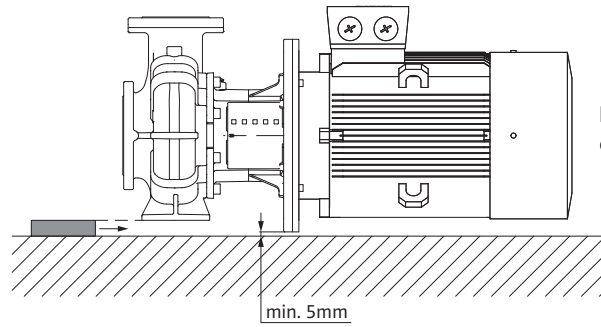


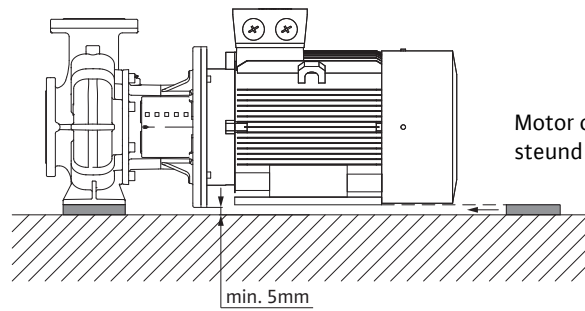
Fig. 13: BL



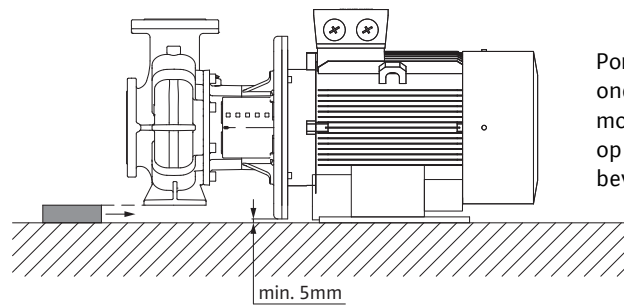
Geen  
Ondersteuning  
vereist



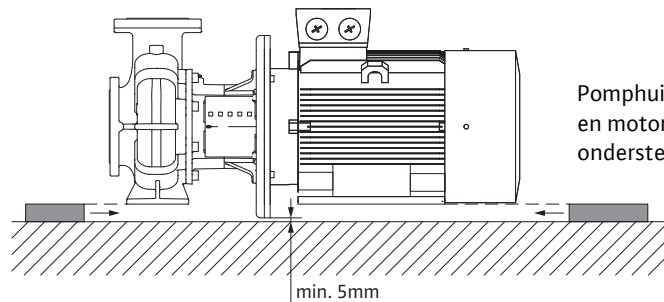
Pomphuis  
ondersteund



Motor onder-  
steund



Pomphuis  
ondersteund,  
motor  
op fundament  
bevestigd



Pomphuis  
en motor  
ondersteund

Fig. 14: Installatievoorbeeld BL



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**  
**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

- Bij het opvoeren uit een reservoir moet altijd voor voldoende vloeistof boven de zuigaansluiting van de pomp gezorgd worden, zodat de pomp in geen geval kan drooglopen. De minimale toevoerdruk moet worden aangehouden.



**AANWIJZING:**  
 Bij installaties die geïsoleerd worden, mag alleen het pomphuis worden geïsoleerd, niet de lantaarn en de motor.

#### Voorbeeld voor een fundament-draadaansluiting (Fig. 15):

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

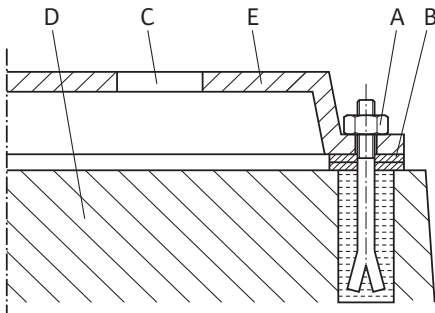


Fig. 15: Voorbeeld voor een fundament-draadaansluiting

#### Aansluiting van de leidingen



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**  
**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

- De pomp mag in geen geval als vast punt voor de leiding worden gebruikt.
- De NPSH-waarde van de installatie moet steeds groter zijn dan de vereiste NPSH-waarde van de pomp.
- De krachten en momenten die door het leidingsysteem op de pompflens worden uitgeoefend (bijv. door verdraaiing of warmte-uitzetting) mogen de toegestane krachten en momenten niet overschrijden.
- De leidingen direct voor de pomp opvangen en spanningsvrij aansluiten. Het gewicht ervan mag de pomp niet belasten.
- De zuigleiding zo kort mogelijk houden. De zuigleiding naar de pomp gestaag stijgend, bij toevoer dalend leggen. Mogelijke luchtballen vermijden.
- Als een vuilvangert in de zuigleiding vereist is, moet de vrije doorsnede ervan overeenkomen met 3 – 4 maal de doorsnede van de leiding.
- Bij korte leidingen moeten de nominale diameters minstens overeenkomen met die van de pompaansluitingen. Bij lange leidingen moet de meest efficiënte nominale diameter specifiek worden berekend.
- Verbindingsstukken op grotere nominale diameters moeten met een uitbreidingshoek van ca. 8° worden uitgevoerd, om hoger drukverlies te vermijden.



**AANWIJZING:**  
 Voor en achter de pomp moet een stabiliseringszone in de vorm van een rechte leiding worden voorzien. De lengte van deze stabiliseringszone moet minimaal 5 x DN (5-voudige nominale diameter) van de pompflens bedragen (Fig. 16). Deze maatregel dient om stromingscavities te voorkomen.

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

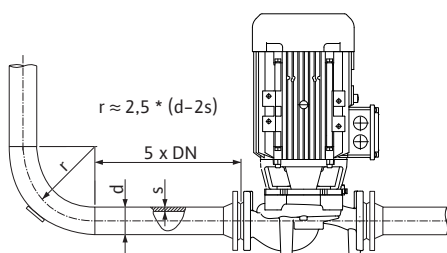


Fig. 16: Stabiliseringszone voor en achter de pomp

## Eindcontrole

De uitrichting van het aggregaat nogmaals controleren overeenkomstig hoofdstuk 7.1 "Installatie" op pagina 96.

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

Als de koppeling/as niet kan worden gedraaid:

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

Indien deze maatregel geen effect heeft:

- Motor demonteren (zie hoofdstuk 9.2.3 "Motor vervangen" op pagina 108).
- Motor-centrering en -flens reinigen.
- Motor opnieuw monteren.

## 7.2 Elektrische aansluiting

### Veiligheid



#### **GEVAAR! Levensgevaar!**

**Bij een ondeskundige elektrische aansluiting bestaat levensgevaar door elektrische schok.**

- Elektrische aansluiting uitsluitend door een elektricien met toelating door het plaatselijke energiebedrijf en overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften laten uitvoeren.
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de toebehoren in acht nemen!



#### **GEVAAR! Levensgevaar!**

**Gevaar voor persoonlijk letsel door aanraakspanning. Werkzaamheden aan de klemmenkast mogen pas na 5 min worden uitgevoerd vanwege de nog aanwezige aanraakspanning die een gevaar vormt voor personen (condensatoren).**

- Voor de werkzaamheden aan de pomp dient de voedingsspanning onderbroken en 5 min gewacht te worden.
- Controleren of alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) spanningsvrij zijn.
- Nooit met voorwerpen in de opening in de klemmenkast peuteren of er iets insteken!



#### **WAARSCHUWING! Gevaar voor overbelasting van het net!**

**Een ontoereikende netwerkuitvoering kan wegens overbelasting van het net tot uitval van het systeem en zelfs tot brand in kabels leiden.**

- Bij de netwerkuitvoering vooral m.b.t. de gebruikte kabeldoorsneden en zekeringen ermee rekening houden dat het tijdens het meerpompenbedrijf mogelijk is dat alle pompen kortstondig gelijktijdig in bedrijf zijn.

### Vorbereiding/aanwijzingen

- De elektrische aansluiting moet conform VDE 0730 deel 1 via een vaste netaansluitleiding plaatsvinden. Deze is voorzien van een steekvoorziening of een meerpolige schakelaar met minimaal 3 mm contactopening.
- Gebruik voor een goede druiwaterbescherming en trekontlasting van de kabelwartel kabels met een juiste buitendiameter en schroef deze stevig vast.
- De kabel in de buurt van de kabelschroefverbinding tot een afvoerlus buigen om neervallend druiwater weg te kunnen voeren.

- Door overeenkomstige positionering van de kabelschroefverbinding of door overeenkomstige plaatsing van de kabel ervoor zorgen dat er geen druiptwater in de klemmenkast kan lopen. Kabelwartels die niet aangesloten zijn, moeten met de door de fabrikant geleverde stop worden afgesloten.
- Leg de aansluitleiding zodanig dat er in geen geval contact gemaakt wordt met de leiding en/of het pomp- en motorhuis.
- Bij toepassing van de pompen in installaties met watertemperaturen boven 90 °C moet een voldoende warmtebestendige netaansluitleiding worden gebruikt.
- Controleer stroomsoort en spanning van de netaansluiting.
- Gegevens op het typeplaatje van de pomp in acht nemen. Het stroomtype en de spanning van de netaansluiting dienen overeen te komen met de gegevens op het typeplaatje.
- Netzijdige zekering: afhankelijk van de nominale motorstroom.
- Extra aarding in acht nemen!
- De motor moet door een motorbeveiligingsschakelaar of door het thermistor-schakelapparaat (zie hoofdstuk 5.4 "Toebehoren" op pagina 93) worden beveiligd tegen overbelasting.



## AANWIJZING:

Het aansluitschema voor de elektrische aansluiting bevindt zich in de klemmenkastafdekking (zie ook Fig. 17).

### Instelling van de motorbeveiligingsschakelaar

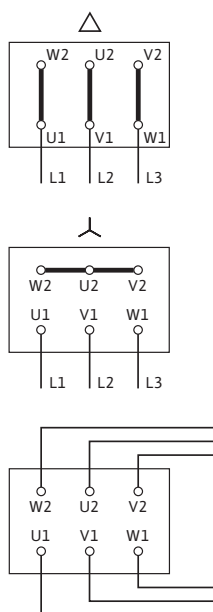


Fig. 17: Netaansluiting

- Instelling van de nominale motorstroom volgens de informatie op het typeplaatje van de motor. Y-Δ-start: Als de motorbeveiligingsschakelaar in de toevoerleiding naar de Y-Δ-relaiscombinatie is geschakeld, vindt de instelling plaats zoals bij de directe start. Als de motorbeveiligingsschakelaar in een streng van de motortoevoerleiding (U1/V1/W1 of U2/V2/W2) is geschakeld, moet de motorbeveiligingsschakelaar op de waarde 0,58 x nominale motorstroom worden ingesteld.

- In de speciale uitvoering is de motor voorzien van PTC-voelers. Sluit de PTC-voelers op het thermistor-schakelapparaat aan.

**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!****Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

- **Op de klemmen van de PTC-voeler mag slechts een max. spanning van 7,5 V DC aanwezig zijn. Een hogere spanning verniet de PTC-voelers.**
- De netaansluiting is afhankelijk van het motorvermogen  $P_2$ , van de netspanning en het inschakeltype. De noodzakelijke schakeling van de verbindingsbruggen in de klemmenkast kan in de volgende lijst "Tab. 4: Indeling van de aansluitklemmen" op pagina 101 evenals Fig. 17 worden gevonden.
- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht.

Inschakeltype	Motorvermogen $P_2 \leq 3$ kW		Motorvermogen $P_2 \geq 4$ kW
	Netspanning 3~ 230 V	Netspanning 3~ 400 V	Netspanning 3~ 400 V
Direct	Δ-schakeling (Fig. 17 boven)	Y-schakeling (Fig. 17 midden)	Δ-schakeling (Fig. 17 boven)
Y-Δ-start	Verbindingsbruggen verwijderen (Fig. 17 onder)	niet mogelijk	Verbindingsbruggen verwijderen (Fig. 17 onder)

Tab. 4: Indeling van de aansluitklemmen



**AANWIJZING:**

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

**7.3 Aansluiting stilstandverwarming**

Een stilstandverwarming wordt aanbevolen voor motoren, die vanwege de klimaatomstandigheden aan condensvorming worden blootgesteld (bijv. stilstaande motoren in vochtige omgeving resp. motoren die worden blootgesteld aan sterke temperatuurschommelingen). Dergelijke motorvarianten, die af fabriek met een stilstandverwarming uitgerust zijn, kunnen als speciale uitvoering besteld worden. De stilstandverwarming dient om de motorwikkelingen te beschermen tegen condenswater in het binnenste van de motor.

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



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

- De stilstandverwarming mag niet ingeschakeld zijn tijdens het motorbedrijf.

**8 Inbedrijfname**

**Veiligheid**



**GEVAAR! Levensgevaar!**

Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Voor de inbedrijfname moeten eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de klemmenkastafdekking of koppelingsbeveiliging, weer worden gemonteerd.
- Bij de inbedrijfname afstand houden van de pomp.



**WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!**

Bij een niet-correcte installatie van de pomp/installatie kan er bij de inbedrijfname vloeistof uit schieten. Ook kunnen er afzonderlijke onderdelen losraken.

- Bij de inbedrijfname afstand houden van de pomp.
- Veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

**Vorbereitung**

Voor de inbedrijfname moet de pomp de omgevingstemperatuur aangenomen hebben.

**8.1 Eerste inbedrijfname**

- Controleren of de as zonder slepen kan worden gedraaid. Indien de waaier is geblokkeerd resp. schuurt, de koppelingsschroeven losdraaien en opnieuw met het voorgeschreven draaimoment aanhalen (zie lijst "Tab. 5: Aanhaalmomenten schroeven" op pagina 109).
- Installatie deskundig vullen en ontluchten.



**WAARSCHUWING! Gevaar door extreem hete of koude vloeistof onder druk!**

Afhankelijk van de temperatuur van het te pompen materiaal en de systeemdruk kan bij het volledig openen van de ontluchtingsschroef extreem heet of extreem koud materiaal in vloeibare of gasvormige toestand vrijkomen of onder hoge druk naar buiten worden gespoten.

- Ontluchtingsschroef altijd voorzichtig openen.



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

**Door droogloop raakt de mechanische afdichting defect.**

- Erop letten dat de pomp niet droogloopt.

Om cavitatiegeluiden en –schade te voorkomen moet voor een minimale toevoerdruk op de zuigaansluiting van de pomp worden gezorgd. Deze minimale toevoerdruk hangt af van de bedrijfssituatie en het bedrijfspunt van de pomp en moet dienovereenkomstig worden vastgelegd.

Belangrijke parameters om de minimale toevoerdruk vast te leggen zijn de NPSH-waarde van de pomp op zijn bedrijfspunt en de dampdruk van de vloeistof.

- Door kort inschakelen controleren of de draairichting met de pijl op de ventilatorkap overeenstemt. Bij onjuiste draairichting dient u als volgt te werk te gaan:
  - Bij directe start: 2 fasen op het klemmenbord van de motor verwisselen (bijv. L1 voor L2),
  - Bij Y- $\Delta$ -start: op het klemmenbord van de motor van 2 wikkelingen telkens begin en einde van de wikkeling verwisselen (bijv. V1 voor V2 en W1 voor W2).

### 8.1.1 Inschakelen

- Het aggregaat alleen bij gesloten afsluitarmatuur aan de perszijde inschakelen! Pas wanneer het volledige toerental is bereikt de afsluiter langzaam openen en op het bedrijfspunt inregelen.

Het aggregaat moet gelijkmatig en zonder trillingen lopen.

De mechanische afdichting waarborgt afdichting zonder lekkage en vereist geen speciale instelling. Eventuele lekkage in het begin zal stoppen wanneer de inloofase van de afdichting beëindigd is.

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



#### **GEVAAR! Levensgevaar!**

**Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.**

- **Onmiddellijk na het afsluiten van alle werkzaamheden moeten eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de klemmenkastafdekking of koppelingsbeveiliging, weer worden gemonteerd!**

### 8.1.2 Uitschakelen

- Afsluitarmatuur in de persleiding sluiten.



#### AANWIJZING:

Als een terugslagklep is ingebouwd in de persleiding mag de afsluitarmatuur open blijven voor zover er tegendruk aanwezig is.



#### **VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.**

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



### 8.1.3 Bedrijf



**Aanwijzing:**

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



**GEVAAR! Levensgevaar!**

**Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.**

- **Onmiddellijk na het afsluiten van alle werkzaamheden moeten eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de klemmenkastafdekking of koppelingsbeveiliging, weer worden gemonteerd!**



**GEVAAR! Gevaar voor verbranding of vastvriezen bij het aanraken van de pomp!**

**Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp resp. de installatie (mediumtemperatuur) kan de gehele pomp zeer heet of zeer koud worden.**

- **Tijdens het bedrijf afstand houden!**
- **De pomp bij een hoge watertemperatuur en systeemdruk vóór werkzaamheden altijd eerst laten afkoelen.**
- **Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.**

Afhankelijk van de verschillende bedrijfsomstandigheden en de automatiseringsgraad van de installatie kan het in- en uitschakelen van de pomp op verschillende manieren worden uitgevoerd. Er dient op het volgende te worden gelet:

**Stopprocedure:**

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

**Startprocedure:**

- Erop letten dat de pomp volledig is gevuld.
- Niet te lang met een te klein debiet werken.
- Grotere pompen hebben voor een storingsvrij bedrijf een minimaal debiet nodig.
- Bedrijf tegen een gesloten afsluiter kan tot oververhitting in de centrifugale kamer of tot beschadiging van de asafdichting leiden.
- Een continue toestroom naar de pomp met een voldoende grote NPSH-waarde waarborgen.
- Vermijden dat de motor door een te zwakke tegendruk overbelast raakt.



**AANWIJZING:**

Om een sterke temperatuurstijging in de motor en overmatige belasting van de pomp, de koppeling, de motor, de afdichtingen en de lagers te vermijden, mogen er niet meer dan 10 inschakelingen per uur plaatsvinden.

**Dubbelpompbedrijf:**



**AANWIJZING:**

Om de bedrijfsgereedheid van de reservepomp te garanderen, de reservepomp elke 24 uur, maar minimaal eenmaal per week, in bedrijf nemen.

## 9 Onderhoud

## Veiligheid

**Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door gekwalificeerd vakpersoneel!**

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

**GEVAAR! Levensgevaar!**

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.

- Werkzaamheden aan elektrische apparaten alleen door een door het plaatselijke energiebedrijf erkende elektromonteur laten uitvoeren.
- Voor werkzaamheden aan elektrische apparaten, deze eerst spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen herinschakelen.
- Beschadigingen aan de aansluitkabel van de pomp enkel door een geautoriseerde, gekwalificeerde elektricien laten verhelpen.
- Nooit met voorwerpen in de openingen in de klemmenkast of de motor peuteren of er iets insteken!
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften van pomp, niveauregeling en ander toebehoren in acht nemen!

**GEVAAR! Levensgevaar!**

Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen van de klemmenkast of in het bereik van de koppeling kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Onmiddellijk na het afsluiten van alle werkzaamheden moeten eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de klemmenkastafdekking of koppelingsbeveiliging, weer worden gemonteerd!

**GEVAAR! Levensgevaar!**

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

- Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.
- Bij opslag en transport, alsook voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden voor een veilige positie resp. stand van de pomp zorgen.

**GEVAAR! Levensgevaar!**

De werktuigen die bij onderhoudswerkzaamheden aan de motoras worden gebruikt, kunnen bij aanraking met roterende onderdelen weggeslingerd worden en verwondingen veroorzaken die tot de dood kunnen leiden.

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

**GEVAAR! Gevaar voor verbranding of vastvriezen bij het aanraken van de pomp!**

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de pomp resp. de installatie (mediumtemperatuur) kan de gehele pomp zeer heet of zeer koud worden.

- Tijdens het bedrijf afstand houden!
- De pomp bij een hoge watertemperatuur en systeemdruk vóór werkzaamheden altijd eerst laten afkoelen.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

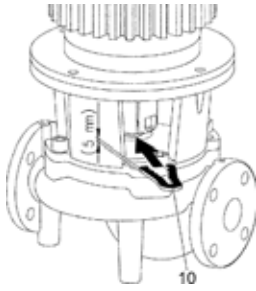


Fig. 18: Montagevork voor instelwerkzaamheden



**AANWIJZING:**

Bij alle montagewerkzaamheden is voor het instellen van de correcte waaierpositie in het pomphuis de montagevork (Fig. 18, pos. 10) noodzakelijk!

**9.1 Luchttoevoer**

- De luchttoevoer op het motorhuis moet regelmatig worden gecontroleerd. Bij vervuiling moet ervoor worden gezorgd dat de luchttoevoer weer is gegarandeerd, zodat de motor voldoende wordt gekoeld.

**9.2 Onderhoudswerkzaamheden**



**GEVAAR! Levensgevaar!**

**Door het vallen van de pomp of afzonderlijke onderdelen kunnen levensgevaarlijke letsels ontstaan.**

- **Onderdelen van de pomp bij onderhoudswerkzaamheden borgen tegen vallen.**



**GEVAAR! Levensgevaar!**

**Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.**

- **Controleren of deze spanningsvrij zijn en aangrenzende, onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten.**

**9.2.1 Lopend onderhoud**

Bij onderhoudswerkzaamheden moeten alle gedemonteerde afdichtingen worden vervangen.

**9.2.2 Mechanische afdichting vervangen**

Tijdens de inlooptijd kunnen geringe lekkages optreden. Ook tijdens het normaal bedrijf van de pomp is het normaal dat er een kleine lekkage is. Toch moet er af en toe een visuele controle worden uitgevoerd. Bij duidelijk zichtbare lekkage moet de afdichting worden vervangen.

Wilo biedt een reparatieset aan, die de vereiste onderdelen voor vervanging bevat

**Vervangen**

**Demontage:**

- Installatie spanningsloos schakelen en tegen ongewenste herinschakeling borgen,
- Spanningvrijheid controleren.
- Werkbereik aarden en kortsluiten.
- Afsluiters voor en achter de pomp sluiten,
- pomp door het openen van de ontluchtingsklep (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31) drukloos maken.



**GEVAAR! Gevaar voor verbranding!**

**Door de hoge temperatuur van de vloeistof bestaat er verbrandingsgevaar.**

- **Bij hoge temperaturen van het medium vóór alle werkzaamheden laten afkoelen.**



**AANWIJZING**

Bij het vastdraaien van schroefverbindingen in combinatie met de hieronder beschreven werkzaamheden: Het voor het schroefdraadtype voorgeschreven schroefaanhaalmoment in acht nemen (zie lijst "Tab. 5: Aanhaalmomenten schroeven" op pagina 109).

- Motor resp. netaansluitleidingen losmaken als de kabel te kort is voor de demontage van de aandrijving.

- Koppelingsbeveiliging (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.32) demonteren.
- Koppelingsschroeven (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5) van de koppelingseenheid losdraaien.
- Motorbevestigingsschroeven (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 5) op de motorflens losdraaien en de aandrijving met een geschikt hijswerktuig van de pomp tillen. Bij bepaalde BL-pompen wordt de adapterring met (Fig. 3, pos. 8) losgemaakt.
- Door het losdraaien van de lantaarnbevestigingsschroeven (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 4) lantaarneeheid met koppeling, as, mechanische afdichting en waaier van het pomphuis demonteren.
- Waaierbevestigingsmoer (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.11) losdraaien, daaronder liggende onderlegschiif (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.12) verwijderen en waaier (Fig. 1/2/3, pos. 1.13) van de pompas trekken.
- Compensatieschiif (Fig. 4/5, pos. 1.16) en indien noodzakelijk vlakke spie (Fig. 4/5, pos. 1.43) demonteren.
- Mechanische afdichting (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.21) van de as aftrekken.
- Koppeling (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5) met pompas uit lantaarnstuk trekken.
- Pas-/zittingvlakken van de as zorgvuldig reinigen. Indien de as beschadigd is, moet deze ook worden vervangen.
- Tegenring van de mechanische afdichting met manchets uit de lantaarnflens, evenals de O-ring (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.14) verwijderen en de afdichting reinigen.

#### **Installatie:**

- Nieuwe klemring van de mechanische afdichting met afdichtingsmanchette in de afdichtingszitting van de lantaarnflens duwen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt.
- Monteer een nieuwe O-ring in de groef van de O-ringzitting van de lantaarn.
- Koppelingsspasvlakken controleren, indien noodzakelijk reinigen en licht oliën.
- Koppelingsschalen met ertussen geplaatste compensatieschijven op de pompas voormonteren en de voorgesamonteerde koppelingseenheid voorzichtig in het lantaarnstuk plaatsen.
- Nieuwe mechanische afdichting op de as plaatsen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt (evt. vlakke spie en compensatieschiif opnieuw aanbrengen).
- Waaier met onderlegschiif/-schijven en moer monteren, daarbij tegen buitendiameter van de waaier houden. Voorkom beschadigingen van de mechanische afdichting door kanteling.
- Voorgesamonteerde lantaarneeheid voorzichtig in het pomphuis plaatsen en vastschroeven. Daarbij de roterende delen aan de koppeling vasthouden om beschadigingen aan de mechanische afdichting te voorkomen.
- Koppelingsschroeven een beetje losdraaien, voorgesamonteerde koppeling een beetje openen.
- Motor met geschikt hijswerktuig monteren en de verbinding lantaarnstuk-motor (en adapterring bij bepaalde BL-pompen) vastschroeven.

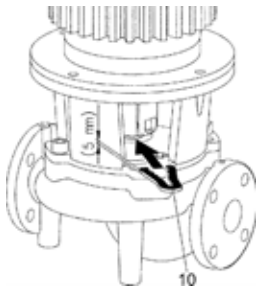


Fig. 19: Aanbrengen van de montagevork

### 9.2.3 Motor vervangen

- Montagevork (Fig. 19, pos. 10) tussen lantaarnstuk en koppeling schuiven. De montagevork mag geen speling hebben.
- Koppelingsschroeven (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.41) eerst licht aanhalen, totdat de halve koppelingsschalen tegen de compensatieschijven aanliggen.
- Koppeling vervolgens gelijkmatig verder vastschroeven. Daarbij wordt de voorgeschreven afstand tussen lantaarnstuk en koppeling van 5 mm automatisch via de montagevork ingesteld.
- Montagevork demonteren.
- Koppelingsbeveiliging monteren.
- Motor resp. netaansluitleidingen vastklemmen.

De motorlagers zijn onderhoudsvrij. Hardere lagergeluiden en ongebruikelijke vibraties duiden op slijtage van het lager. Het lager resp. de motor moet dan worden vervangen. Vervangen van de aandrijving enkel door de Wilo-servicedienst.

- Schakel de installatie spanningsloos en beveilig deze tegen ongewenste herinschakeling.
- Spanningvrijheid controleren.
- Werkbereik aarden en kortsluiten.
- Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.
- Pomp door het openen van de ontluchtingsklep (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31) drukloos maken.

#### Demontage:



**GEVAAR! Gevaar voor verbranding!**  
Door de hoge temperatuur van de vloeistof bestaat er verbrandingsgevaar.

- Bij hoge temperaturen van het medium vóór alle werkzaamheden laten afkoelen.



#### AANWIJZING:

- Bij het vastdraaien van schroefverbindingen in combinatie met de hieronder beschreven werkzaamheden: Het voor het schroefdraadtype voorgeschreven schroefaanhaalmoment in acht nemen (zie lijst "Tab. 5: Aanhaalmomenten schroeven" op pagina 109).
- Verwijder de aansluitleidingen van de motor.
- Koppelingsbeveiliging (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.32) demonteren.
- Koppeling (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5) demonteren.
- Motorbevestigingsschroeven (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 5) op motorflens losdraaien en motor met een geschikt hijswerktuig van de pomp tillen. Bij BL-pompen wordt de adapterring ook (Fig. 3, pos. 8) losgemaakt.
- Nieuwe motor met een geschikt hijswerktuig monteren en de verbinding lantaarn-motor (en adapterring bij BL-pompen) vastschroeven.
- Koppelingspasvlakken en aspasvlakken controleren, indien nodig reinigen en licht insmeren met olie.
- Koppelingsschalen met ertussen geplaatste afstandsringen op de assen voormonteren.
- Montagevork (Fig. 19, pos. 10) tussen lantaarnstuk en koppeling schuiven. De montagevork mag geen speling hebben.
- Koppelingsschroeven eerst een beetje vastdraaien, totdat de halve koppelingsschalen tegen de compensatieschijven liggen.
- Koppeling vervolgens gelijkmatig verder vastschroeven. Daarbij wordt de voorgeschreven afstand tussen lantaarnstuk en koppeling van 5 mm automatisch via de montagevork ingesteld.
- Montagevork demonteren.
- Koppelingsbeveiliging monteren.
- Klem de motorkabel vast.

## Aanhaalmomenten schroeven

Schroefverbinding		Aandraaimoment Nm ± 10 %	Montage- aanwijzingen
Plaats	Grootte/sterkteklasse		
Waaier — As	M10	30	Schroefdraad smeren met Molykote® P37 of vergelijkbaar
	M12	60	
	M16	100	
	M20	100	
	M14	70	
	M18	145	
	M24	350	
Pomphuis — Lantaarnstuk	M16	100	Gelijkmatig kruislings aantrekken
	M20	170	
Lantaarnstuk — Motor	M8	25	
	M10	35	
	M12	70	
	M16	100	
	M20	170	
Koppeling	M6	12	Schroeven gelijkmatig aanhalen, ruimte aan beide zijden gelijk houden
	M8	30	
	M10	60	
	M12	100	
	M14	170	
	M16	230	

Tab. 5: Aanhaalmomenten schroeven

## 10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Laat storingen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren! Veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 9 "Onderhoud" op pagina 105 in acht nemen.

- Contact opnemen met een specialist, de dichtstbijzijnde service-dienst of een filiaal als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp start niet of valt uit	Pomp blokkeert	Motor spanningsvrij schakelen, oorzaak van de blokkering verwijderen; indien de motor geblokkeerd is: Motor/insteekset reviseren/vervangen
	Kabelklem los	Alle kabelverbindingen controleren
	Zekeringen defect	Zekeringen controleren, defecte zekeringen vervangen
	Motor defect	Motor door Wilo-service-dienst of specialist laten controleren en indien nodig laten repareren
	Motorbeveiligingsschakelaar is geactiveerd	Pomp aan de perszijde reduceren tot nominale volumestroom
	Motorbeveiligingsschakelaar onjuist ingesteld	Motorbeveiligingsschakelaar op de juiste nominale stroom instellen (zie typeplaatje)
	Motorbeveiligingsschakelaar door te hoge omgevings-temperatuur beïnvloed	Motorbeveiligingsschakelaar verplaatsen of door middel van warmte-isolatie beschermen
	Thermistor-schakelapparaat is geactiveerd	Motor en ventilatorkap op verontreiniging controleren en indien nodig reinigen, omgevingstemperatuur controleren en indien nodig door gedwongen ventilatie een omgevings-temperatuur van $\leq 40$ °C instellen
Pomp draait met lager vermogen	Onjuiste draairichting	Draairichting controleren, indien nodig wijzigen
	Afsluitkraan aan de perszijde gesmoord	Afsluitkraan langzaam openen
	Toerental te laag	Onjuiste klemverbinding (Y in plaats van $\Delta$ ) oplossen
	Lucht in zuigleiding	Lekkage aan flenzen verhelpen, pomp ontluchten, bij zichtbare lekkage de mechanische afdichting vervangen
Pomp maakt geluiden	Cavitatie door onvoldoende voordruk	Voordruk verhogen, minimumdruk aan de zuigaansluiting in acht nemen, schuifafsluiter aan zuigzijde en filter controleren en indien nodig schoonmaken
	Motor heeft lagerschade	Pomp door Wilo-service-dienst of specialist laten controleren en evt. repareren
	Waaier loopt aan	Vlakken en centreringen tussen lantaarnstuk en motor en tussen lantaarnstuk en pomphuis controleren en indien nodig reinigen. Koppelingspasvlakken en aspasvlakken controleren, indien nodig reinigen en licht insmeren met olie.

Tab. 6: Storingen, oorzaken, oplossingen

## 11 Reserveonderdelen

De reserveonderdelen worden bij de plaatselijke specialist en/of de Wilo-service-dienst besteld.

Om extra vragen of incorrecte bestellingen te voorkomen, moeten bij elke bestelling alle gegevens van het pomp- en motortypeplaatje worden aangegeven.



**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

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

- Uitsluitend originele Wilo-reserveonderdelen gebruiken.

- In de onderstaande tabel kunnen afzonderlijke onderdelen worden geïdentificeerd.

Vereiste gegevens bij de bestelling van reserveonderdelen:

- Nummers reserveonderdelen
- Aanduidingen reserveonderdelen
- Alle gegevens op het typeplaatje van pomp en motor



#### AANWIJZING

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

**Tabel met reserveonderdelen**

Toewijzing van de bouwgroepen, zie Fig. 1/2/3/4/5 (nr./delen afhankelijk van het pomptype design A/B).

Nr.	Onderdeel	Details	Nr.	Onderdeel	Details
1	Vervangingsset (compleet)		1.4	Koppeling/as (set) met:	
1.1	Waaier (montageset) met:		1.11		Moer
1.11		Moer	1.12		Spanschijf
1.12		Spanschijf	1.14		O-ring
1.13		Waaier	1.41		Koppeling/as compl.
1.14		O-ring	1.42		Veerring
1.15		Compensatieschijf	1.43		Vlakke spie
1.16		Compensatieschijf	1.5	Koppeling (compleet)	
1.2	Mechanische afdichting (montageset) met:		2	Motor	
1.11		Moer	3	Pomphuis (montageset) met:	
1.12		Spanschijf	1.14		O-ring
1.14		O-ring	3.1		Pomphuis (IL, DL, BL)
1.15		Compensatieschijf	3.2		Stop voor drukmeetaansluitingen
1.21		Afdichting	3.3		Omschakelklep ≤ DN 80 (alleen DL-pompen)
1.3	Lantaarnstuk (montageset) met:		3.4		Omschakelklep ≥ DN 100 (alleen DL-pompen)
1.11		Moer	4	Bevestigingsschroeven voor lantaarn/pomphuis	
1.12		Spanschijf	5	Bevestigingsschroeven voor motor/lantaarn	
1.14		O-ring	6	Moer voor motor/lantaarnbevestiging	
1.15		Compensatieschijf	7	Onderlegschild voor motor/lantaarnbevestiging	
1.31		Ontluchtingsventiel	8	Adapterring (alleen BL-pompen)	
1.32		Koppelingsbeveiliging	9	Pompsteunvoeten voor motorgrootte ≤ 4 kW (alleen BL-pompen)	
1.33		Lantaarnstuk	10	Montagevork (Fig. 19)	

Tab. 7: Tabel met reserveonderdelen



## 12 Afvoeren

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

Voor de correcte afvoer moet de pomp worden leeggemaakt en gereinigd.

Smeermiddelen dienen verzameld te worden. De componenten van de pomp dienen op materiaal (metaal, kunststof, elektronica) te worden gesorteerd.

1e Voor het afvoeren van het product en onderdelen ervan moet een beroep worden gedaan op openbare of particuliere afvalbedrijven.

2e Meer informatie over het correct afvoeren kan worden verkregen bij de gemeente, de gemeentelijke afvaldienst of daar waar u het product heeft gekocht.



**AANWIJZING:**

Het product of onderdelen van het product niet bij het huisafval weggooien!

Voor meer informatie over recycling zie [www.wilo.nl](http://www.wilo.nl)

**Technische wijzigingen voorbehouden!**

**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  
unterscriben 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,  
Zhaoqueyang, 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 přejímají:</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 alljärgnevale 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 kuvatut 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-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</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