

Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL

(mit Kartuschen-Gleitringdichtung/with cartridge mechanical seal/avec garniture mécanique à cartouche/met mechanische asafdichting met cartridge)



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

Demontage der Gleitringdichtung / Unmounting the mechanical seal /
Démontage de la garniture mécanique / Demontage van de mechani-
sche afdichting

Fig. 1

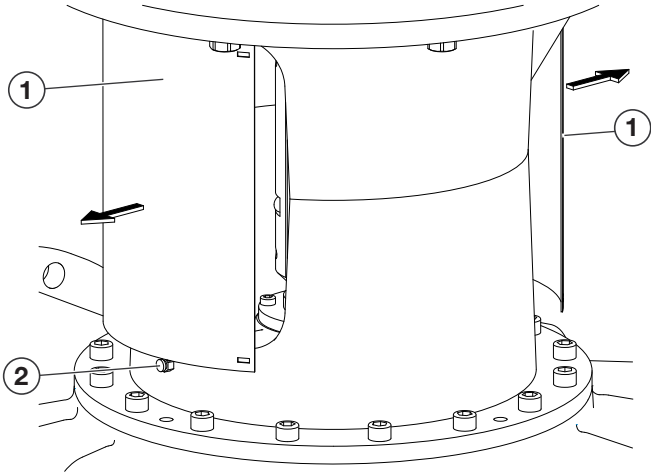


Fig. 2

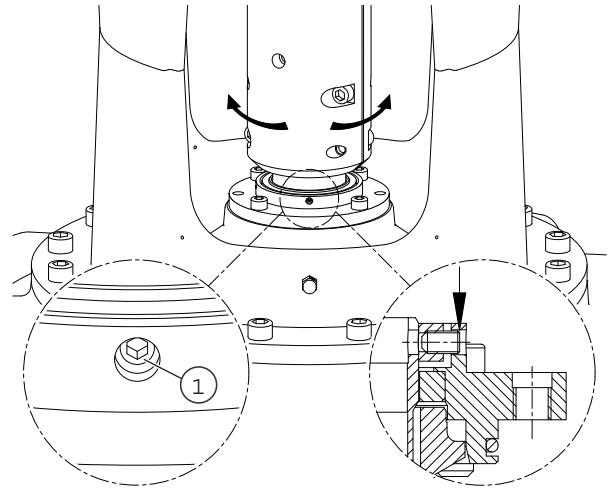


Fig. 3

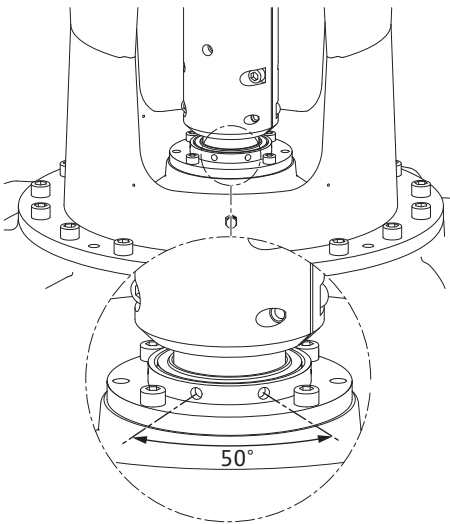


Fig. 4

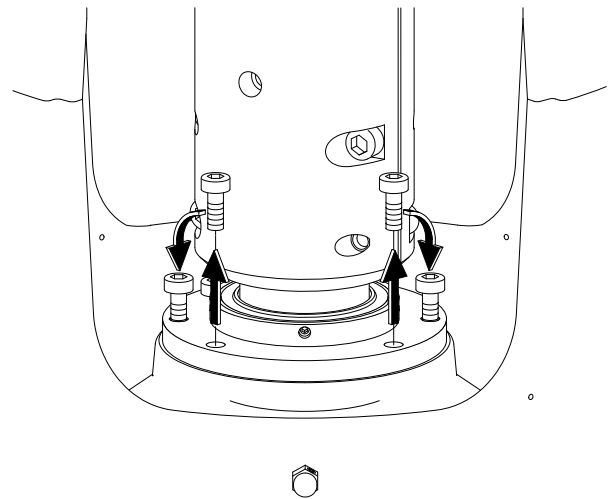


Fig. 5

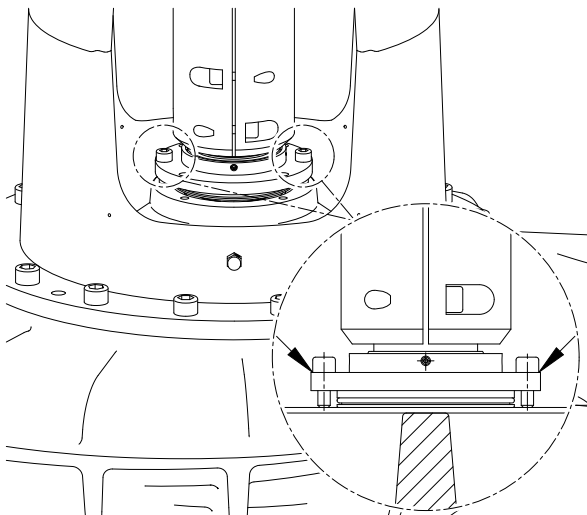


Fig. 6

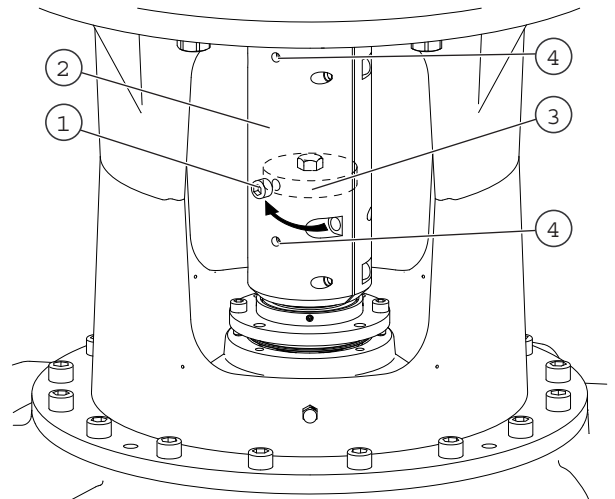


Fig. 7

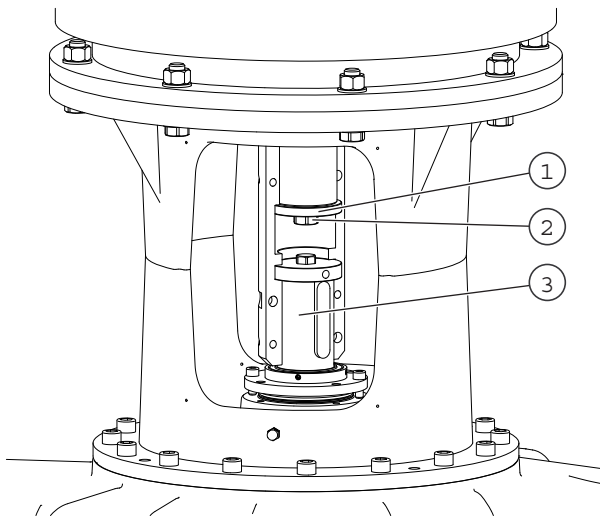


Fig. 8

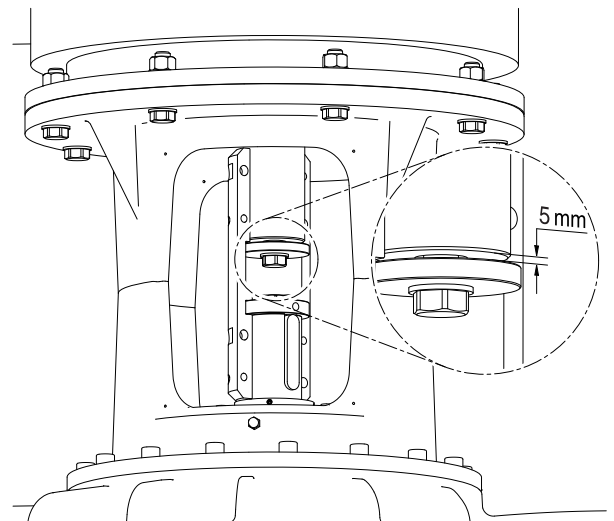


Fig. 9

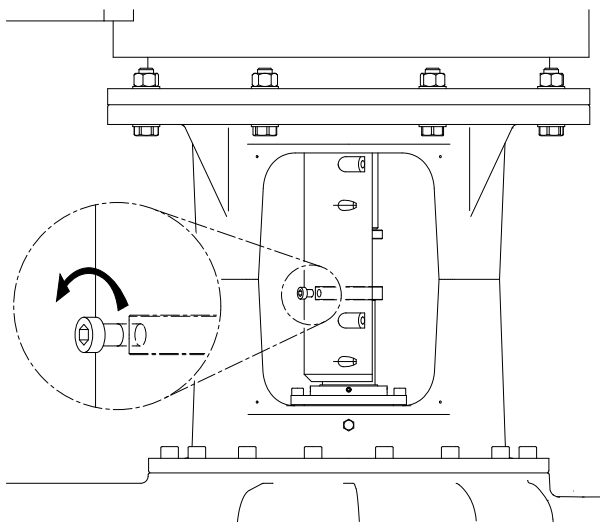


Fig. 10

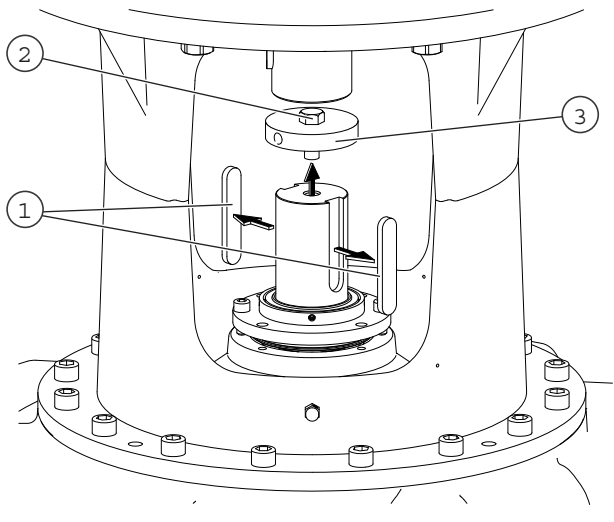
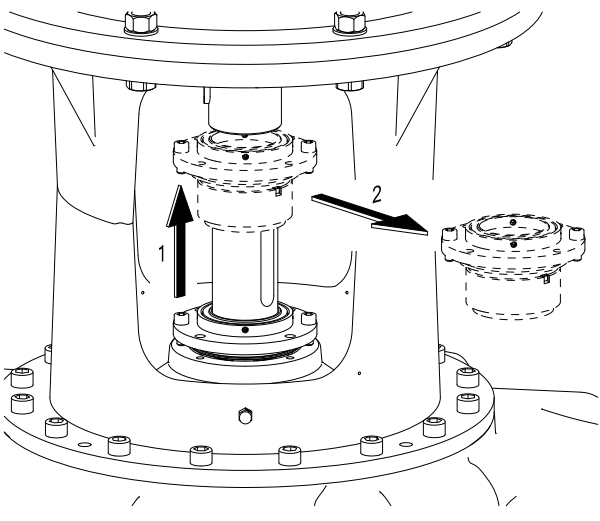


Fig. 11



Montage der Gleitringdichtung / Mounting the mechanical seal /
Montage de la garniture mécanique / Montage van de mechanische
afdichting

Fig. 12

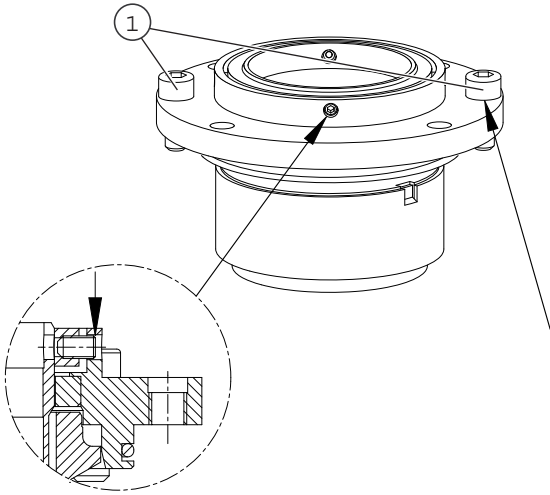


Fig. 13

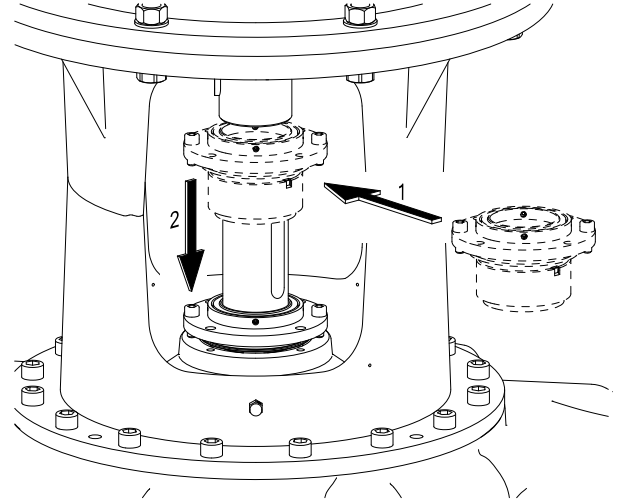


Fig. 14

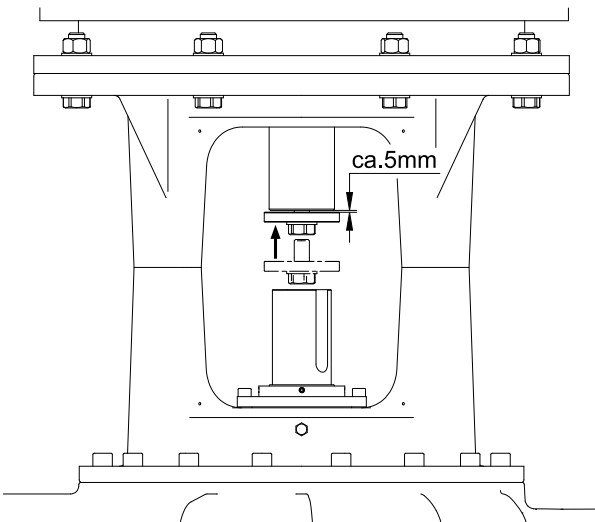


Fig. 15

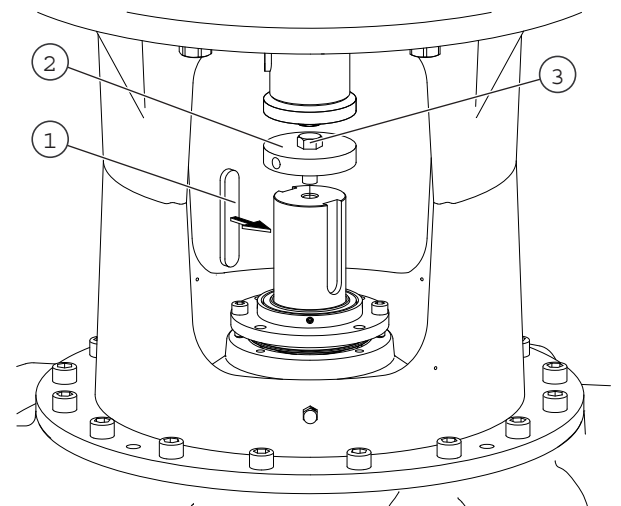


Fig. 16

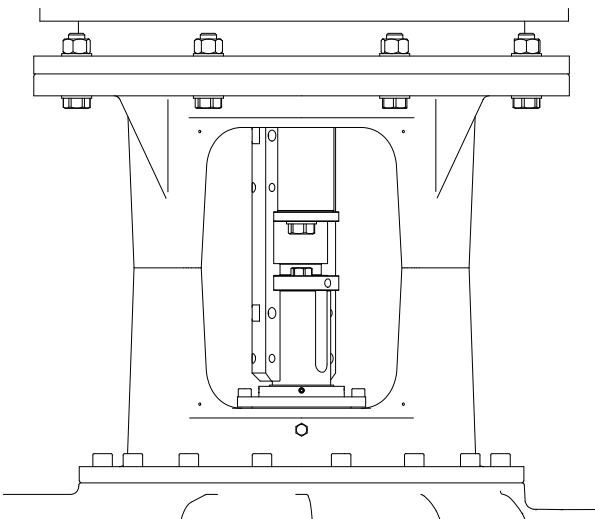


Fig. 17

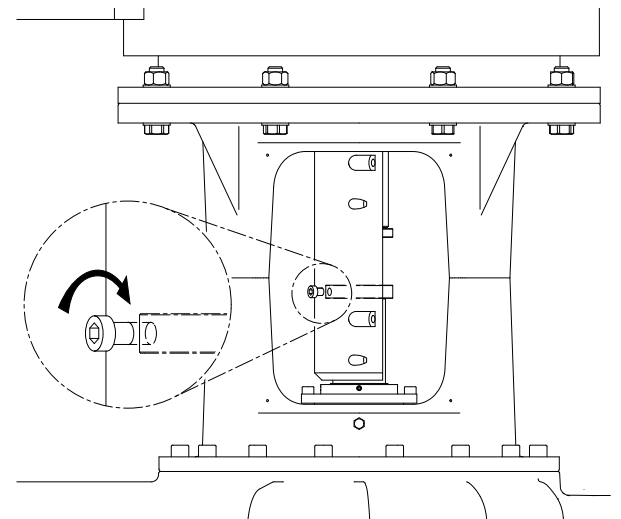


Fig. 18

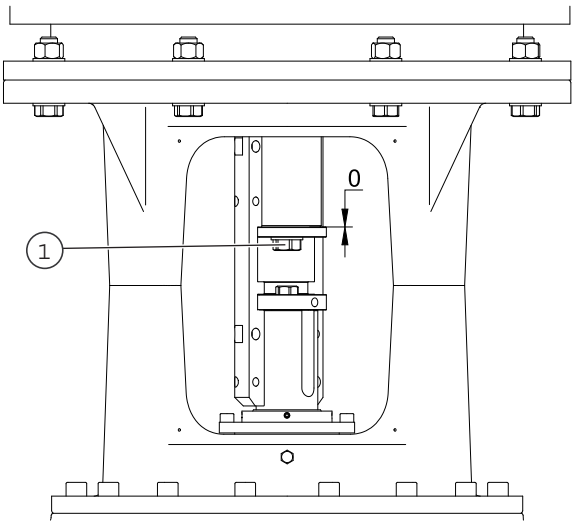


Fig. 19

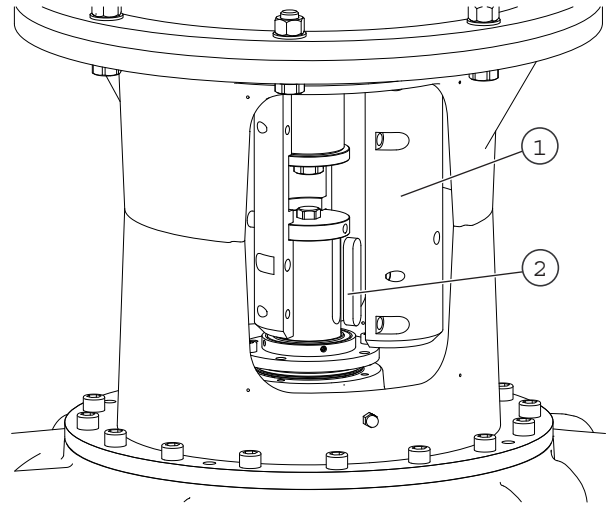


Fig. 20

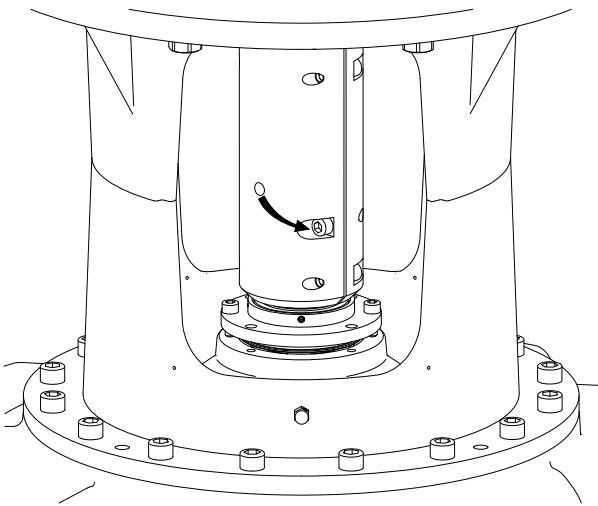


Fig. 21

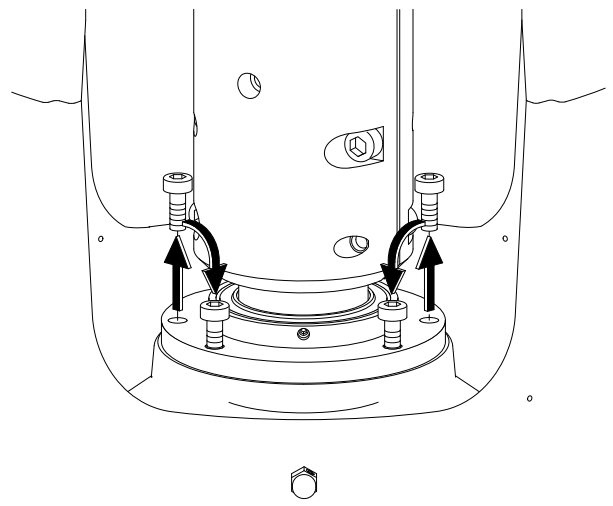


Fig. 22

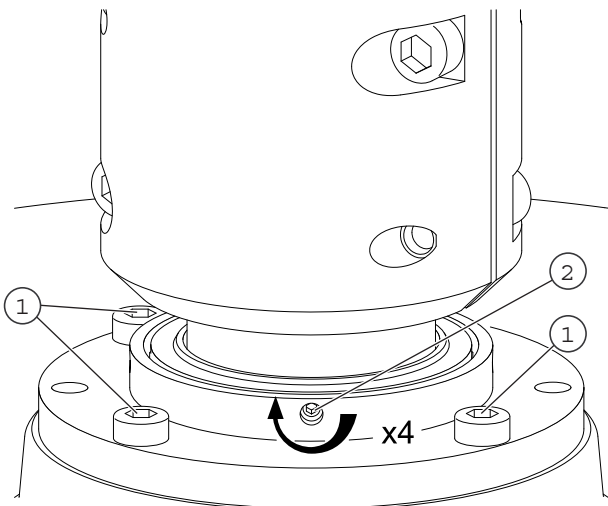
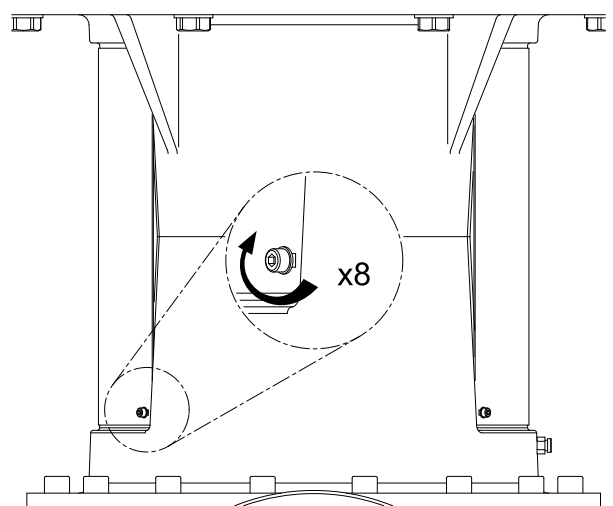


Fig. 23



Motorwechsel / Exchange of Motor / Remplacement du moteur /
Vervanging van de motor

Fig. 24

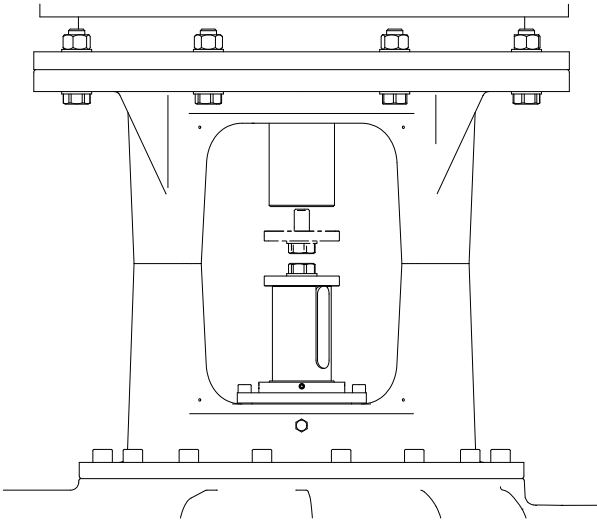


Fig. 25

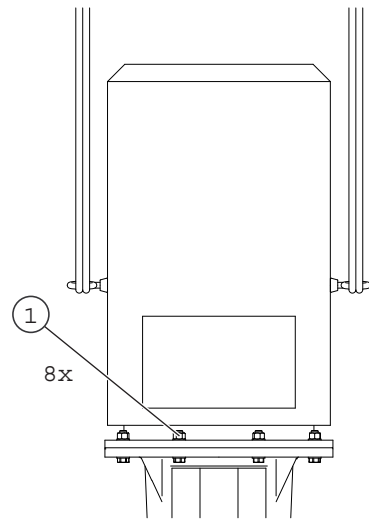


Fig. 26

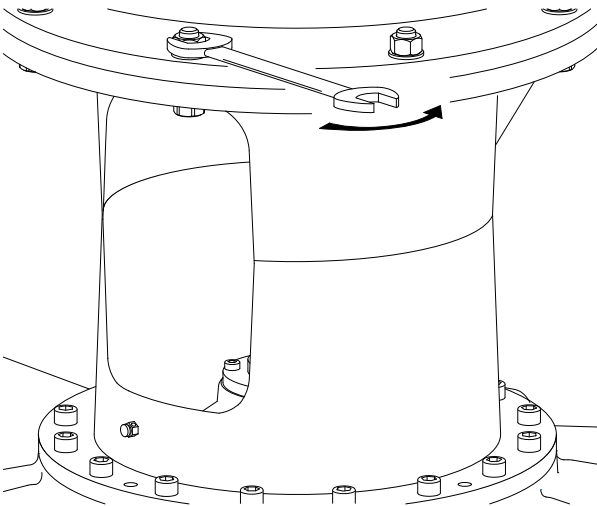


Fig. 27

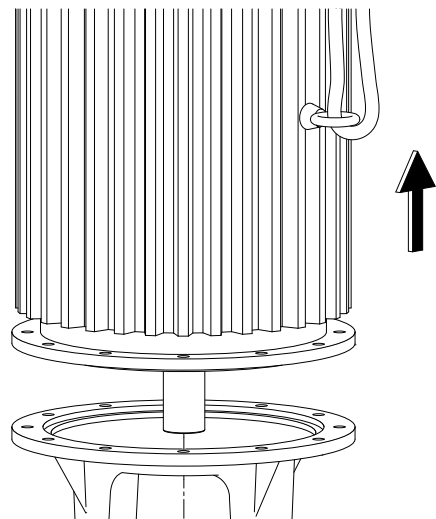


Fig. 28

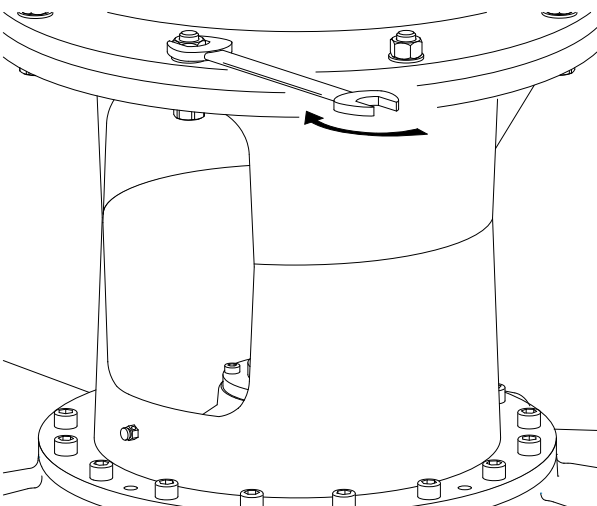


Fig. 29: IL Back Pull-Out

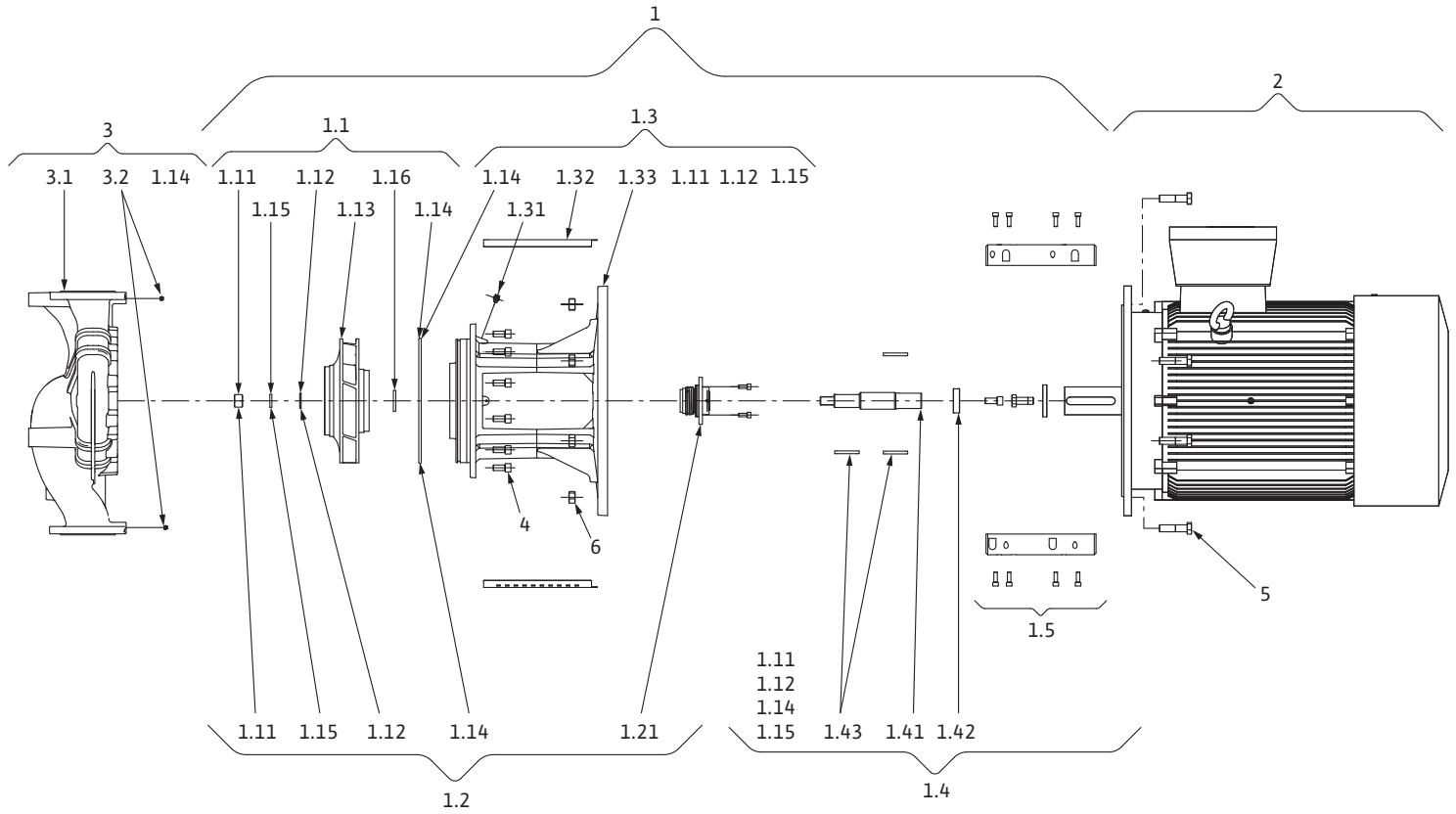


Fig. 30: BL Back Pull-Out

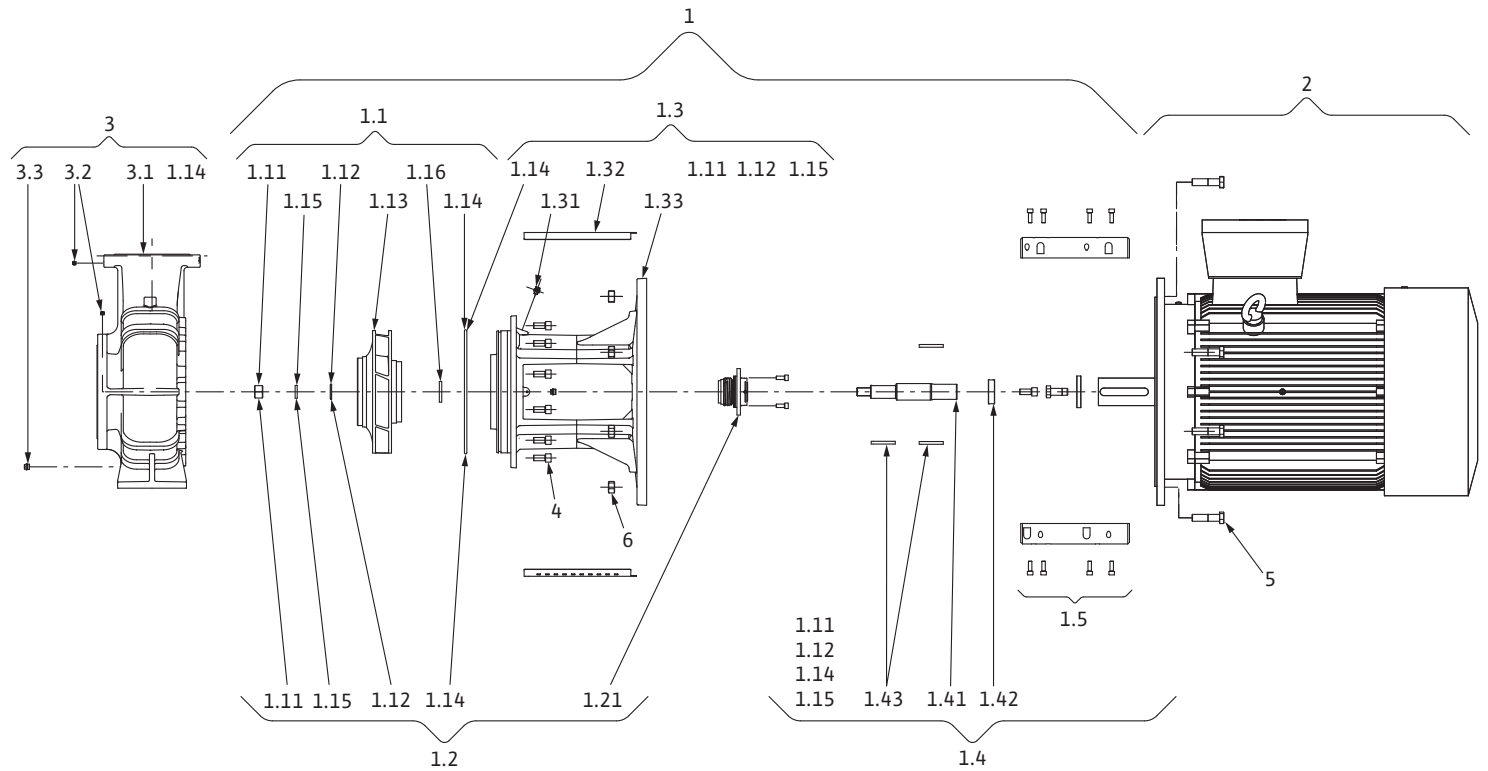
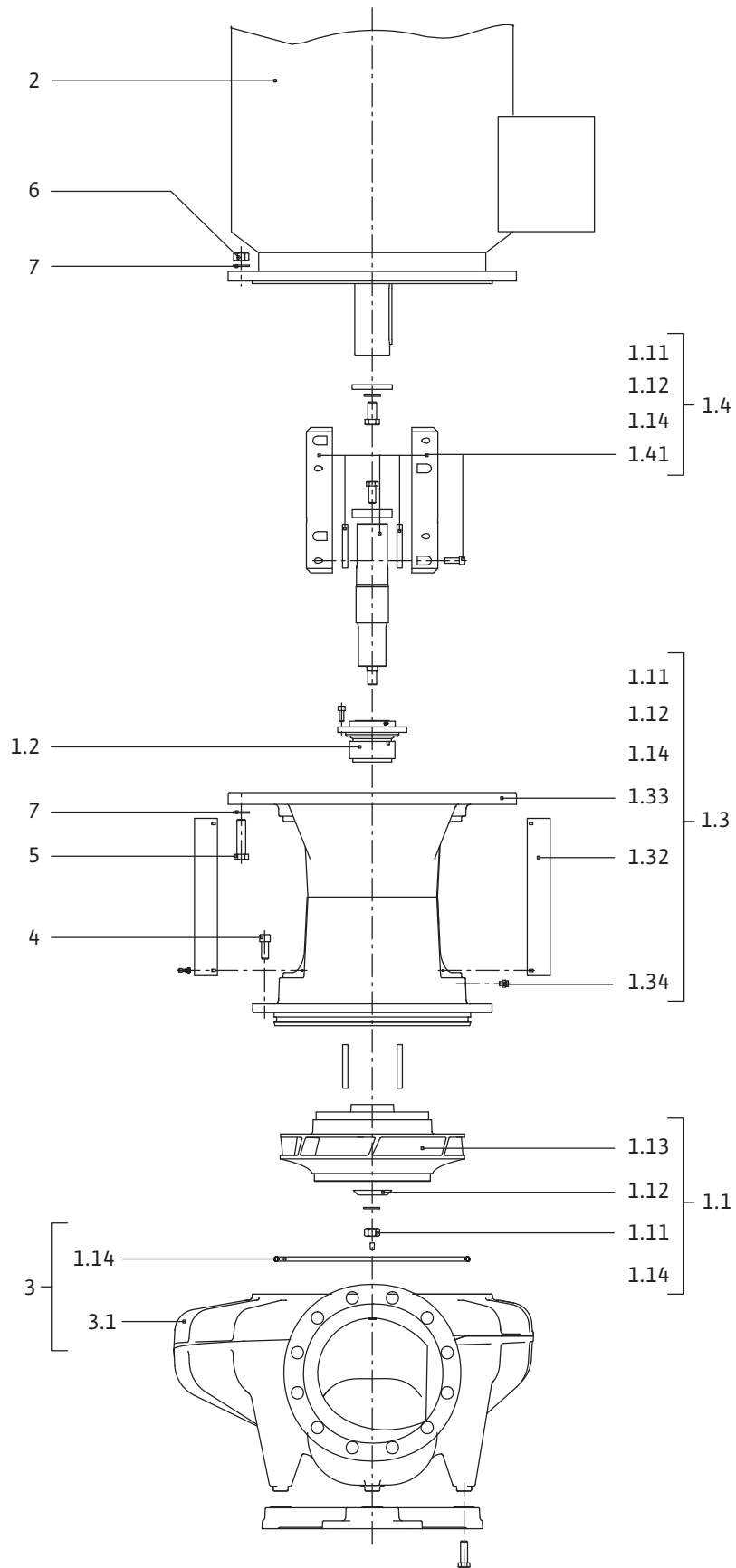


Fig. 31: IL 250



1	Algemeen	91
2	Veiligheid	91
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	91
2.2	Personeelskwalificatie	92
2.3	Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen	92
2.4	Veilig werken	92
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	92
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	93
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	93
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen	93
3	Transport en opslag	93
3.1	Verzending	93
3.2	Transport voor montage-/demontagedoeleinden	94
4	Toepassing	95
5	Productgegevens	96
5.1	Type-aanduiding	96
5.2	Technische gegevens	97
5.3	Leveringsomvang	98
5.4	Toebehoren	98
6	Beschrijving en werking	98
6.1	Productomschrijving	98
6.2	Te verwachten geluidswaarden	99
6.3	Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen (alleen BL-pompen)	100
7	Installatie en elektrische aansluiting	101
7.1	Installatie	101
7.2	Elektrische aansluiting	105
7.3	Aansluiting stilstandverwarming	107
8	Inbedrijfname	107
8.1	Eerste inbedrijfname	108
8.2	Bedrijf	109
9	Onderhoud	110
9.1	Luchttoevoer	111
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	111
10	Storingen, oorzaken en oplossingen	116
11	Reserveonderdelen	118
12	Afvoeren	119

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 verantwoorde-lijke 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 gevaarsymbool 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 verpakt 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

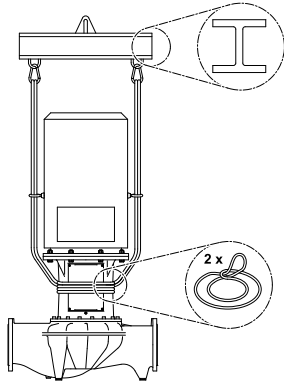


Fig. 32: Aanbrengen van de transportkabels (Uitvoering IL)

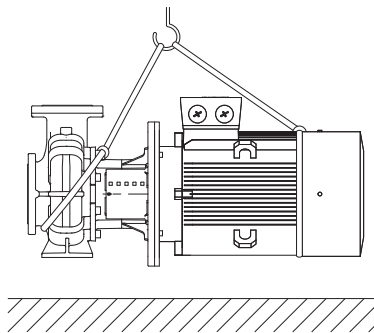


Fig. 33: Aanbrengen van de transportkabels (Uitvoering BL)

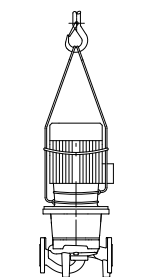


Fig. 34: Transport van de pomp



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

- Kisten, kratten, pallets of dozen afhankelijk van grootte en bouwtype met vorkhefrucks of met behulp van transportkabels lossen.
- Zware onderdelen van meer dan 30 kg steeds optillen met een hijswerktuig dat voldoet aan de lokale voorschriften. Het draagvermogen moet afgestemd zijn op het gewicht.
- Het transport van de pomp moet met een goedgekeurd hijswerktuig (bijv. takel, kraan etc.) worden uitgevoerd. Deze moeten aan de pompflenzen en, indien nodig, aan de buitenkant van de motor (beveiliging tegen wegglijden vereist!) worden bevestigd.
- Voor het optillen van machines of delen met behulp van ogen mogen alleen haken of harpen worden gebruikt die voldoen aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.
- Voor het optillen met de kraan moet de pomp zoals in (Fig. 32/33) weergegeven met geschikte riemen worden omwikkeld. 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. 34).
- De transportogen aan de motor zijn alleen bestemd voor het transport van de motor, niet van de gehele pomp (Fig. 35).
- De penkettingen of bevestigingskabels mogen nooit zonder bescherming via of door de ogen of langs scherpe randen lopen.
- Bij gebruik van een takel of een gelijkaardig hijswerktuig erop letten dat de last verticaal wordt opgetild.
- Voorkom dat de opgetilde last begint te slingeren. Hiervoor kan bijvoorbeeld een tweede takel worden gebruikt, waarbij de trekrichting van beide takels minder dan 30° ten opzichte van de verticale as mag bedragen.
- Haken, ogen en harpen nooit aan buigkrachten blootstellen –hun lastas moet in de richting van de trekkrachten liggen!
- Er bij het optillen rekening mee houden dat de belastingsgrens van een kabel bij scheeftrekken wordt verminderd. De veiligheid en efficiëntie van een kabel zijn het hoogst als alle lastdragende elementen zo verticaal mogelijk worden belast. Gebruik, indien nodig, een hefarm waaraan de aanslagkabel verticaal kan worden aangebracht.
- Een veiligheidszone zo afzetten dat elk gevaar uitgesloten is voor het geval dat de last of een deel van deze last wegglijdt of het hijswerktuig breekt of scheurt.
- Nooit een last langer dan nodig opgetild laten hangen! Versnellen en afremmen tijdens het hijsen zo uitvoeren dat er geen gevaar ontstaat voor het personeel.



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 enkel voor de bevestiging. In vrije stand staat de pomp mogelijk niet stevig genoeg.

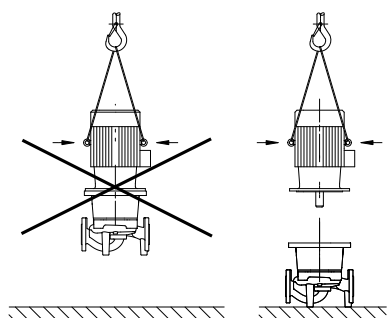


Fig. 35: Transport van de motor



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.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

4 Toepassing

Bepaling

De droogloperpompen van de series IL (Inline-pompen) en BL (blokpompen) zijn bedoeld voor gebruik als circulatiepompen in de bouwtechniek.

Toepassingsgebieden

Deze mogen worden gebruikt voor:

- 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 werkrumten).

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 107).



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

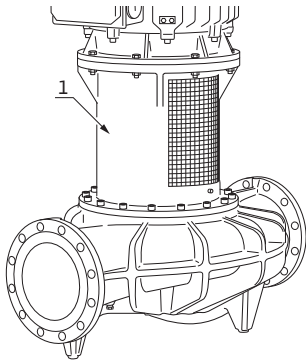


Fig. 36: Locatie van het typeplaatje van de pomp

De type-aanduiding bestaat uit de volgende elementen:

Voorbeeld: IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4	
IL	Flenspomp als inline-enkelpomp
BL	Flenspomp als blokpomp
250	Nominale diameter DN leidingaansluiting (bij BL: perszijde) [mm]
420	Nominale diameter waaier [mm]
110	Nominaal motorvermogen P_2 [kW]
4	Poolaantal motor

Typeplaatje van de pomp:

Het Fig. 36, pos. 1 toont de indeling van het typeplaatje van de pomp.

5.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerkingen
Nominaal toerental	Uitvoering 50 Hz • IL/BL (2-/4-polig): 2900/1450 tpm	Afhankelijk van het pomptype
	Uitvoering 60 Hz • IL/BL (2-/4-polig): 3480/1750 tpm	Afhankelijk van het pomptype
Nominale doorlaten DN	IL: 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. Gedeeltelijk flenzen PN 25, afhankelijk van het pomptype	
Toegestane mediumtemperatuur min./max.	-20 °C tot +140 °C	Afhankelijk van de vloeistof
Toegestane 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	
Toegestane vloeistoffen	Verwarmingswater conf. VDI 2035 Bedrijfswater Koel-/koudwater Water-glycol-mengsel 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	Deels standaarduitvoering
Speciale spanning/frequentie	Pompen met motoren met 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)

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 moeten in acht worden genomen.

- 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/BL (IL 250 inclusief montagevoet voor opstelling en fundamentbevestiging)
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

5.4 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld:

- Thermistor-schakelapparaat voor montage in schakelkast
- 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 leidinginbouwpomp direct in een voldoende verankerde leiding worden gemonteerd als 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. 37). Alle pomphuisen zijn voorzien van pompvoeten. Vanaf nominaal motorvermogen 5,5 kW en hoger wordt montage op een funderingsokkel aanbevolen.

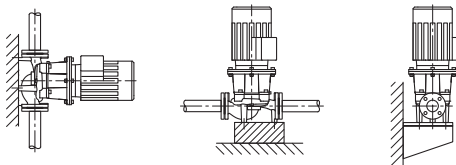


Fig. 37: Aanzicht IL

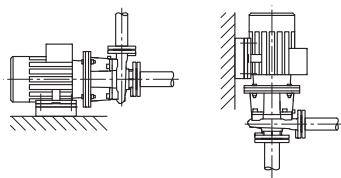


Fig. 38: Aanzicht BL

6.2 Te verwachten geluidswaarden

Uitvoering BL:

Spiraalhuispomp met flensafmetingen conform DIN EN 733 (Fig. 38).

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.

Motorvermogen P_N [kW]	Geluidsniveau L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 tpm IL, BL	1450 tpm IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

¹⁾ Ruimtelijke gemiddelde waarde van het geluidsniveau op een rechthoekig meetvlak binnen 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. 39 en lijst "Tab. 3: Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen" op pagina 100.

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

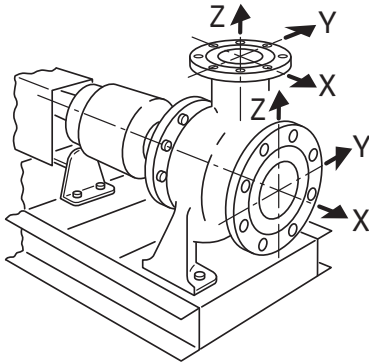


Fig. 39: Toegestane krachten en momenten aan de pompflenzen – pomp uit gietijzer

	DN	Krachten F [N]				Momenten M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Krachten F	M _X	M _Y	M _Z	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 (ingangsf lens + uitgangsf lens).

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 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.



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 moet worden gecontroleerd op overeenstemming met de gegevens op het afleveringsbewijs; eventuele schade of het ontbreken van onderdelen moeten onmiddellijk aan de firma Wilo worden meegedeeld. Kratten/dozen/omhulsels controleren op reserveonderdelen of toebehoren die samen met de pomp in de verpakking kunnen zitten.

Plaats van opstelling

- De pompen moeten beschermd tegen weersinvloeden en in een vorst-/stofvrije, goed geventileerde, trillingsgeïsoleerde en niet-explosieve omgeving geïnstalleerd worden. De pomp mag niet buiten worden opgesteld.
- 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).

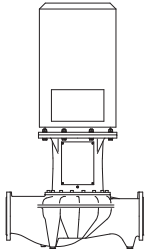


VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!
Gevaar voor beschadiging door ongeschikt fundament/ ondeskundige hantering.

- 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.

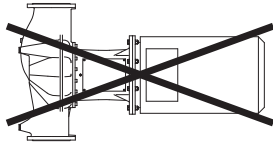
Positionering/uitrichting

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.

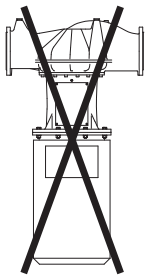
- De hefogen aan de motor alleen gebruiken voor het dragen van de motorlast en niet voor het dragen van de totale pomp.
- De pomp alleen met een toegestaan hijswerktuig optillen (zie hoofdstuk 3 "Transport en opslag" op pagina 93.)



AANWIJZING:

Voor en achter de pomp dienen altijd afsluiters te worden ingebouwd om te voorkomen dat de gehele installatie bij het controleren, het onderhoud of het vervangen van de pomp wordt geleegd. Evt. noodzakelijke terugslagklep aanbrengen.

- Het lantaarnstuk heeft aan de onderzijde een opening, waarop bij mogelijk neervallend condenswater/condensaat een uitstrooileiding aangesloten kan worden (bijv. bij gebruik in klimaat- of koelinstallaties). Het ontstane condensaat kan hiermee doelgericht afgevoerd worden.



- Leidingen en pomp vrij van mechanische spanningen monteren. De leidingen moeten zo bevestigd worden dat het gewicht van de leidingen niet door de pomp wordt gedragen.
- De ontluchtingsklep (Fig. 29/30/31, pos. 1.31) moet altijd naar boven wijzen.

- Inbouwpositie: Alleen loodrechte installatie is toegestaan (zie Fig. 40).
- Blokpompen van de serie BL moeten op voldoende stevige fundamenten resp. consoles opgesteld worden (Fig. 41). Bij pompen van het type BL moet de motor vanaf een motorvermogen van 18,5 kW ondersteund worden, zie installatievoorbeeld BL (Fig. 42).

Alleen pomptype design B: Vanaf een motorvermogen van 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 losdraaien van de schroeven worden gedraaid. Hierbij moet erop gelet worden dat de O-ringafdichting van het huis tijdens het verdraaien niet beschadigd raakt.

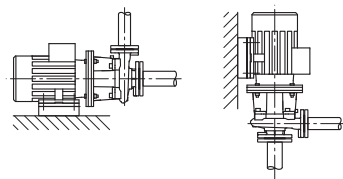


Fig. 40: Uitvoering IL:
 Toegestane/niet-toegestane
 installatieplaatsen

Fig. 41: Uitvoering BL

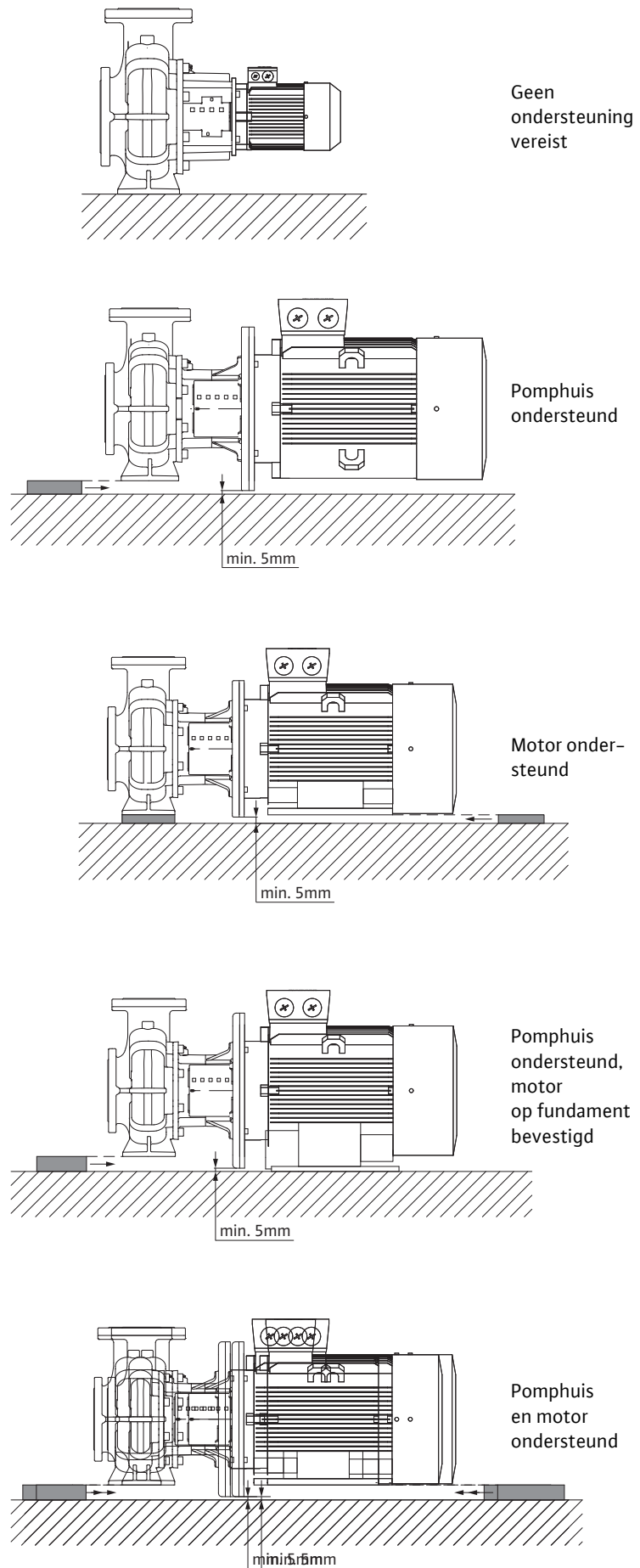


Fig. 42: Installatievoorbeeld BL



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 aandrijving.

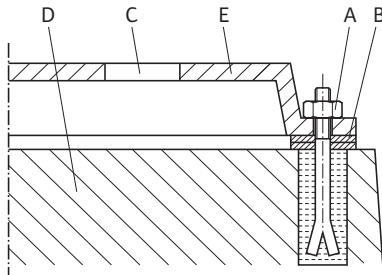


Fig. 43: Voorbeeld voor een fundament-draadaansluiting

Voorbeeld voor een fundament-draadaansluiting (Fig. 43):

- 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

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.
- Leidingen en pomp vrij van mechanische spanningen monteren. De leidingen moeten zo bevestigd worden dat het gewicht van de leidingen niet door de pomp wordt gedragen.
- 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 pompfens 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 luchtbellen vermijden.
- Als een vuilvanger 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 dienen altijd afsluiters te worden ingebouwd om te voorkomen dat de gehele installatie bij het controleren, het onderhoud of het vervangen van de pomp wordt geleegd. Indien noodzakelijk een terugslagklep aanbrengen.

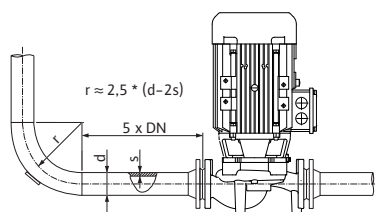


Fig. 44: Stabiliseringszone voor en achter de pomp



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 van de pompflens bedragen (Fig. 44). Deze maatregel dient om stromingscavitatie te voorkomen.

- Het aansluiten van de leidingen mag pas na het beëindigen van alle las- en soldeerwerkzaamheden evenals de reiniging/spoeling van de installatie plaatsvinden. Vuil kan de werking van de pomp beperken.
- Flensafdekkingen van zuigaansluiting en drukstuk van de pomp verwijderen vóór het aanbrengen van de leiding.

Eindcontrole

De uitrichting van het aggregaat nogmaals controleren overeenkomstig hoofdstuk 7.1 "Installatie" op pagina 101.

- 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 lossen en opnieuw vastdraaien.

Indien deze maatregel geen effect heeft:

- Motor demonteren (zie hoofdstuk 9.2.3 "Motor vervangen" op pagina 114).
- 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 openingen in de klemmenkast of de motor 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.

- Let er bij de netwerkuitvoering en vooral m.b.t. de gebruikte kabeldoorsneden en zekeringen op, 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.

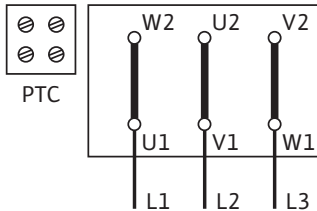


Fig. 45: Y-Δ-start (standaard)

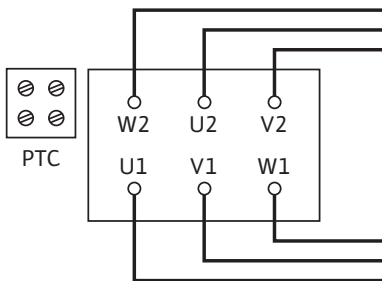


Fig. 46: Δ-schakeling

- Kabel met voldoende buitendiameter gebruiken en goed vastschroeven om de druiwaterbescherming en de trekontlasting van de kabelschroefverbinding te garanderen.
- 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 druiwater 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 overeenkomstig warmtebestendige aansluitleiding 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 98) worden beveiligd tegen overbelasting.



AANWIJZING:

Het aansluitschema voor de elektrische aansluitingen bevindt zich in de klemmenkast (zie ook Fig. 45/46).

Instelling van de motorbeveiligingsschakelaar:

- De nominale motorstroom conform de gegevens op het typeplaatje van de motor instellen.
- 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 op de klemmenplaat 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: Bezetting van de aansluitklemmen" op pagina 107 evenals Fig. 45/46 worden gevonden.
- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht.
- Bij draaistroommotoren met Y-Δ-schakeling ervoor zorgen dat de omschakelpunten tussen ster en driehoek zeer kort op elkaar volgen. Langere omschakeltijden kunnen de pomp beschadigen.

Vereiste schakeling van de verbodingsbruggen in de klemmenkast:

Inschakeltype	Netspanning 3~400 V
Y-Δ-start (standaard)	Verbindingsbruggen verwijderen (Fig. 45)
Start via softstarter	Δ-schakeling (Fig. 46)

Tab. 4: Bezetting van de aansluitklemmen

- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht.
- Bij draaistroommotoren met Y-Δ-schakeling ervoor zorgen dat de omschakelpunten tussen ster en driehoek zeer kort op elkaar volgen. Langere omschakeltijden kunnen de pomp beschadigen.

Aanbeveling voor de tijdinstelling bij Y-Δ-inschakeling:

Motorvermogen	In te stellen Y-tijd
> 30 kW	< 5 s

**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.

- **Controle van de draairichting pas bij gevulde installatie uitvoeren. Door droogloop, ook kortstondig, raakt de mechanische afdichting defect.**

**AANWIJZING:**

Om de startstroom te begrenzen en het activeren van de overstrombeveiligingen te vermijden, raden wij het gebruik van soft starters aan.

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.**
- **Tijdens de inbedrijfname afstand houden!**



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.



AANWIJZING:

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

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 115).
- Installatie deskundig vullen en ontluchten.



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

Afhankelijk van de temperatuur van de vloeistof en de systeemdruk kan bij het 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 cavatiegeluiden 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 (zie Fig. 47, pos. 2) overeenstemt. Bij incorrecte draairichting als volgt te werk gaan:
 - Bij directe start: 2 fasen op klemmenplaat van de motor vervangen (bijv. L1 door L2)
 - Bij Y-Δ-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).

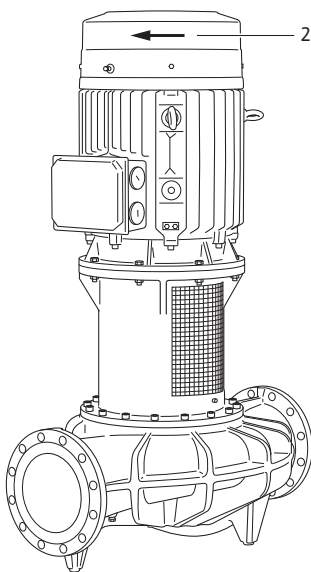


Fig. 47: Draairichting controleren

8.1.1 Inschakelen

- Het aggregaat alleen bij gesloten afsluitarmatuur aan de perszijde inschakelen! Pas als het volledige toerental is bereikt, dient de afsluitarmatuur aan de perszijde langzaam te worden geopend en tot op het bedrijfspunt te worden geregeld.
- Het aggregaat moet gelijkmatig en zonder trilling lopen.
- De mechanische afdichting waarborgt afdichting zonder lekkage en vereist geen speciale instelling. Eventuele lekkage in het begin zal stoppen wanneer de inloophase 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.

8.2 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! 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.**



GEVAAR! Levensgevaar!

Vanwege de niet gemonteerde veiligheidsvoorzieningen in het bereik van de koppeling kan 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.**

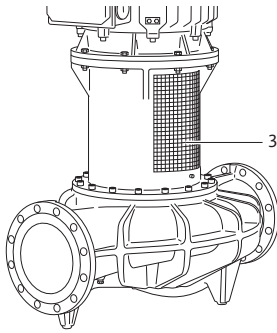


Fig. 48: Gemonteerde koppelings-
beveiligingsplaat

- **De pomp alleen met gemonteerde koppelingsbeveiligingsplaten (Fig. 48, pos. 3) gebruiken.**
- 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 schuifafsluiter kan tot oververhitting in de centrifugale kamer en tot beschadiging van de asafdichting leiden.
 - Een continue toestroom naar de pomp met een voldoende grote NPSH-waarde waarborgen.
 - Vermijden dat de motor door een te zwakke tegendruk overbelast raakt.
- Om een sterke temperatuurstijging in de motor en overmatige belasting van de pomp, de koppeling, de motor, de afdichtingen en de lagers te vermijden, mogen er niet meer dan 10 inschakelingen per uur plaatsvinden.

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.

Door het opstellen van een onderhoudsschema kunnen met een minimum aan onderhoud dure reparaties worden vermeden en een storingsvrije werking van de pomp worden bereikt.



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! 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.**

**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.**

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 installatiewerkzaamheden 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

De mechanische afdichting is onderhoudsvrij. 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.

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

Demontage

Demontage:

- **Schakel de installatie spanningsloos en beveilig deze tegen ongewenste herinschakeling.**

- Spanningvrijheid controleren.
- Werkbereik aarden en kortsluiten.
- Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.
- Netaansluitleiding afklemmen.
- Pomp door het openen van de ontluchtingsschroef (Fig. 29 /30/31, pos. 1.31) drukloos maken.



GEVAAR! Gevaar voor verbranding!

Door de hoge temperatuur van de vloeistof bestaat er verbrandingsgevaar.

- **Bij een hoge temperatuur van de vloeistof de pomp vóór werkzaamheden altijd eerst 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 115).
- Koppelingsschroef (Fig. 1, pos. 1) demonteren.
- Koppeling/as zo draaien dat de vier inbusschroeven (verdraai-beveiliging; Fig. 2, pos. 1) tegenover de afdekkingsboorgaten staan.
- Inbusschroeven (vergrendelingspennen) na elkaar zo ver eruit draaien, totdat de kop tot de helft in de afdekkingsrand verzonken is (Fig. 2 of Fig. 3, afhankelijk van het pomptype).
- De 4 dekselschroeven (Fig. 4) eruit draaien.
- Twee van de dekselschroeven tot aan de aanslag in de afdrukboorgaten schroeven, om de afdekking uit zijn positie te drukken (Fig. 4/5).
- Een van de koppelingsschroeven eruit draaien en volledig in een van de montageboringen (Fig. 6, pos. 1) draaien. Zo wordt de koppelingshelft door de borgring (Fig. 6, pos. 3) tegen de waaieras gefixeerd.
- Overige koppelingsschroeven uitdraaien en de losse koppelingshelft verwijderen. Indien nodig de aanwezige afdrukboorgaten (Fig. 6, pos. 4) gebruiken. De waaieras wordt nu door de borgring (Fig. 7, pos. 1) omhoog gehouden.
- Inbusschroef (Fig. 7, pos. 2) aan de motoras eruit draaien, om de borgring (Fig. 7, pos. 1) en daarmee de waaier/de waaieras (Fig. 7, pos. 3) te verlagen. Als de waaier volledig verlaagd is (Fig. 8, na ca 5 mm traject), inbusschroef en borgring volledig verwijderen.
- Koppelingsschroef uit de montageboring draaien en de achtergebleven koppelingshelft verwijderen (Fig. 9). Indien nodig de aangebrachte afdrukboorgaten gebruiken.
- Centrale schroef (Fig. 10, pos. 2) van de waaieras eruit draaien en met de borgring (Fig. 10, pos. 3) verwijderen.
- Beide vlakke spieën (Fig. 10, pos. 1) van de waaieras verwijderen.
- Mechanische afdichting voorzichtig (Fig. 11) van de waaieras aftrekken en eruit tillen.

Installatie

Installatie:



AANWIJZING:

Pas-/zittingvlakken van de waaieras en het lantaarnstuk zorgvuldig schoonmaken. Indien de as beschadigd is, moet ook deze worden vervangen. Steeds nieuwe schroeven gebruiken voor de verdraai-beveiliging. O-ringen in de gleuf van de afdekking en in de ashuls door nieuwe vervangen.

- In elke van de beide afdrukboorgaten van de afdekking een afdekschroef (Fig. 12, pos. 1) volledig indraaien.
- Ervoor zorgen dat alle inbusschroeven (vergrendelingspennen) voor de helft in de afdekkingsrand zijn verzonken (Fig. 12).

- Mechanische afdichting zo op de waaieras plaatsen, dat de vier boorgaten voor de afdekschroeven tegenover het schroefdraad staan (Fig. 13). **Opgelet:** Indien de boorgaten van de vergrendelingspen niet 90° tot elkaar staan, moet op de installatiepositie worden gelet. De boorgaten moeten naar het lantaarnvenster wijzen om de bereikbaarheid van de schroefdraadpen te vereenvoudigen (Fig. 2 of Fig. 3, afhankelijk van het pomptype). Mechanische afdichting tot aan de afdrukschroeven op de behuizing plaatsen. Als smeermiddel kan een in de handel verkrijgbaar afwasmiddel worden gebruikt.
- Correcte zitting van de vlakke spie in de motoras controleren.
- Borgring van de motoras aanbrengen en met de centrale schroef vastzetten (Fig. 14). Ervoor zorgen dat de borgring van de motoras vast zit wanneer de centrale schroef volledig is vastgedraaid en dat de schroefdraad van de centrale schroef in deze positie op minstens 12 mm in de schroefdraad van de motoras draagt. Indien nodig de meegeleverde onderlegschijsen gebruiken.
- Door het eruit draaien van de centrale schroef de borgring van de motoras met ca. 5 mm verlagen (Fig. 14).
- De eerste vlakke spie (Fig. 15, pos. 1) in de waaieras plaatsen, borgring (Fig. 15, pos. 2) van de waaieras plaatsen en inbusschroef (Fig. 15, pos. 3) **handvast** indraaien.
- De motoras zo draaien dat de vlakke spie van de motoras en de vlakke spie van de waaieras tegenover elkaar staan.
- Eerste koppelingshelften tegen beide vlakke spieën en de borgringen plaatsen (Fig. 16).
- Draadboring in de borgring van de waaieras op het montageboorgat van de koppelingshelft uitlijnen.
- Een van de koppelingschroeven in het montageboorgat plaatsen en half indraaien (Fig. 17).



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 115).
- Centrale schroef van de waaieras met het voorgeschreven draaimoment aanhalen. Voor het tegenhouden een bandsleutel gebruiken.
 - Koppelingschroef (Fig. 17) aanhalen.
 - Centrale schroef van de motoras met het voorgeschreven draaimoment aanhalen (Fig. 18, pos. 1). Voor het tegenhouden een bandsleutel gebruiken.
 - Tweede vlakke spie (Fig. 19, pos. 2) van de waaieras plaatsen.
 - Tweede koppelingshelft plaatsen (Fig. 19, pos. 1).
 - Beschikbare koppelingschroeven gelijkmatig vastschroeven, als laatste de koppelingschroef uit het montageboorgat (Fig. 20).
 - Beide afdrukschroeven van de mechanische afdichting uit de afdekking draaien (Fig. 21).
 - De 4 afdekschroeven (Fig. 22, pos. 1) indraaien en met het voorgeschreven draaimoment aanhalen.
 - De vier inbusschroeven (vergrendelingspen, Fig. 22, pos. 2) na elkaar volledig indraaien en aanhalen.
 - Koppelingsbeveiligingsplaat monteren (Fig. 23).
 - Klem de motorkabel vast.

9.2.3 Motor vervangen

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 ontluchtingsschroef (Fig. 29 /30/31, pos. 1.31) drukloos maken.

Demontage

Demontage:



GEVAAR! Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.

- **Voor werkzaamheden aan elektrische apparaten, deze eerst spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen herinschakelen.**



GEVAAR! Gevaar voor verbranding!

Door de hoge temperatuur van de vloeistof bestaat er verbrandingsgevaar.

- **Bij een hoge temperatuur van de vloeistof de pomp vóór werkzaamheden altijd eerst laten afkoelen.**
- Verwijder de aansluitleidingen van de motor.
- Koppelingsbeveiligingsplaat (Fig. 1, pos. 1) demonteren.
- Mechanische afdichting uit zijn positie drukken en koppeling demonteren (zie paragraaf "Demontage" in het hoofdstuk 9.2.2 "Mechanische afdichting vervangen" op pagina 111 en Fig. 1 ... 9).



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!

Ondeskundige demontage van de motor kan leiden tot lichamelijk letsel.

- **Voor de demontage van de motor ervoor zorgen dat het zwaartepunt zich niet boven het steunpunt bevindt.**
- **Motor tijdens het transport tegen kantelen borgen.**
- **Altijd geschikte hijsmiddelen gebruiken en de onderdelen borgen tegen vallen.**
- **Nooit onder zwevende lasten staan.**
- Motorbevestigingsschroeven (Fig. 25, pos. 1) op motorflens losdraaien (Fig. 26).
- Motor met geschikt hijswerktuig van de pomp tillen (Fig. 27).
- Nieuwe motor met geschikt hijswerktuig monteren en de verbinding lantaarnstuk-motor kruislings vastschroeven (Fig. 28).



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 115).

- Koppelingspasvlakken en aspasvlakken controleren, indien nodig reinigen.
- Koppeling monteren en mechanische afdichting bevestigen (zie paragraaf "Montage" in hoofdstuk 9.2.2 "Mechanische afdichting vervangen" op pagina 111 en Fig. 14 ...22).
- Koppelingsbeveiligingsplaat monteren (Fig. 23).
- Klem de motorkabel vast.

Aanhaalmomenten schroeven

Schroefverbinding			Aandraaimoment Nm ± 10 %	Montage- aanwijzingen
Plaats	Grootte/sterkteklasse			
Waaier — As	M20	A2-70	100	Schroefdraad smeren met Molykote® P37 of vergelijkbaar
	M18		145	
	M24		350	
Pomphuis — Lantaarnstuk	M16	8.8	100	Gelijkmatig kruislings aantrekken
	M20		170	
Lantaarnstuk — Motor	M16		100	
	M20		170	
Koppeling	M10	10.9	60	Schroeven gelijkmatig aanhalen, ruimte aan beide zijden gelijk houden
	M12		100	
	M16		230	
IL 250: Grondplaat — Pomphuis	M20	8.8	170	
Mechanische afdichting — As	M6		7	Elke schroef apart indraaien en aanhalen
Mechanische afdichting — Lantaarnstuk	M8	8.8	25	
	M10	8.8	35	
	M10	8.8	35	
Borgring — Waaieras	M16	8.8	60	
Borgring — Motoras	M20	8.8	60	

Tab. 5: Aanhaalmomenten schroeven

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Laat storingen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren! Veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 9 "Onderhoud" op pagina 110 in acht nemen.

- Contact opnemen met een specialist, de dichtstbijzijnde servicedienst 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, de motor/ insteekset reviseren/vervangen
	Fout gemonteerde mechanische afdichting	Mechanische afdichting demonteren, defecte onderdelen vervangen, mechanische afdichting volgens de handleiding monteren
	Kabelklem los	Alle kabelverbindingen controleren
	Zekeringen defect	Zekeringen controleren, defecte zekeringen vervangen
	Motor defect	Motor door Wilo-servicedienst 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 van het typeplaatje instellen
	Motorbeveiligingsschakelaar door te hoge omgevingstemperatuur beïnvloed	Motorbeveiligingsschakelaar verplaatsen of door middel van warmte-isolatie beschermen
	Thermistor-schakelapparaat is geactiveerd	Motor en ventilatorkap op verontreinigingen controleren en evt. reinigen, omgevingstemperatuur controleren en evt. door geforceerde ventilatie de omgevingstemperatuur ≤ 40 °C garanderen
Pomp loopt met verlaagd 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 Δ) verhelpen
	Lucht in zuigleiding	Lekkage aan flenzen verhelpen, pomp ontluchten, bij zichtbare lekkage de mechanische afdichting vervangen

Tab. 6: Storingen, oorzaken en oplossingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
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
	Fout gemonteerde mechanische afdichting	Mechanische afdichting demonteren, defecte onderdelen vervangen, mechanische afdichting volgens de handleiding monteren
	Motor heeft lagerschade	Pomp door Wilo-servicedienst 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 en oplossingen

11 Reserveonderdelen

De reserveonderdelen worden bij de plaatselijke specialist en/of de Wilo-servicedienst 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:

Lijst van originele reserveonderdelen: zie documentatie voor Wilo-reserveonderdelen.

Tabel met reserveonderdelen

Toewijzing van de bouwgroepen, zie Fig. 29/30/31.

Nr.	Onderdeel	Details	Nr.	Onderdeel	Details
1	Vervangingsset (compleet)		1.5	Koppeling (compleet)	
1.1	Waaier (montageset)		2	Motor	
1.11	met:	Moer	3	Pomphuis (montageset)	
1.12		Spanschijf	1.14	met:	O-ring
1.13		Waaier	3.1		Pomphuis (IL, DL, BL)
1.14		O-ring	3.2		Stop voor drukmeetaansluitingen
1.2	Mechanische afdichting (montageset) met:		3.3		
1.11		Moer	3.5		
1.12		Spanschijf	4	Bevestigingsschroeven voor lantaarn/pomphuis	
1.14		O-ring	5	Bevestigingsschroeven voor motor/lantaarn	
1.21		Afdichting	6	Moer voor motor/lantaarnbevestiging	
1.3	Lantaarnstuk (montageset) met:		7	Onderlegschijs voor motor/lantaarnbevestiging	
1.11		Moer	8	Adapting (alleen BL-pompen)	
1.12		Spanschijf			
1.14		O-ring			
1.31		Ontluchtingsventiel			
1.32		Koppelingsbeveiliging			
1.33		Lantaarnstuk			
1.4	Koppeling/as (set) met:				
1.11		Moer			
1.12		Spanschijf			
1.14		O-ring			
1.41		Koppeling/as compl.			
1.42		Veerring			

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 het pompaggregaat worden gelegeerd 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-recycling.com

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 60034-30-1***
EN 60204-1*

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

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">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</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">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</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">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</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">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση 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 ; Συυδεόμενα 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">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</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">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</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 ; Energiatõukuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</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">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</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">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</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">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</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">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</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">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</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">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</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 Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</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">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</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">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</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">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</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">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</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">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</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">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</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">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</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">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</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">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</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 Zdržljivostjo 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">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intyggar 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">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</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