

Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1: IPL (Flanschanschluss / flange connection / raccord à bride / flensaansluiting)

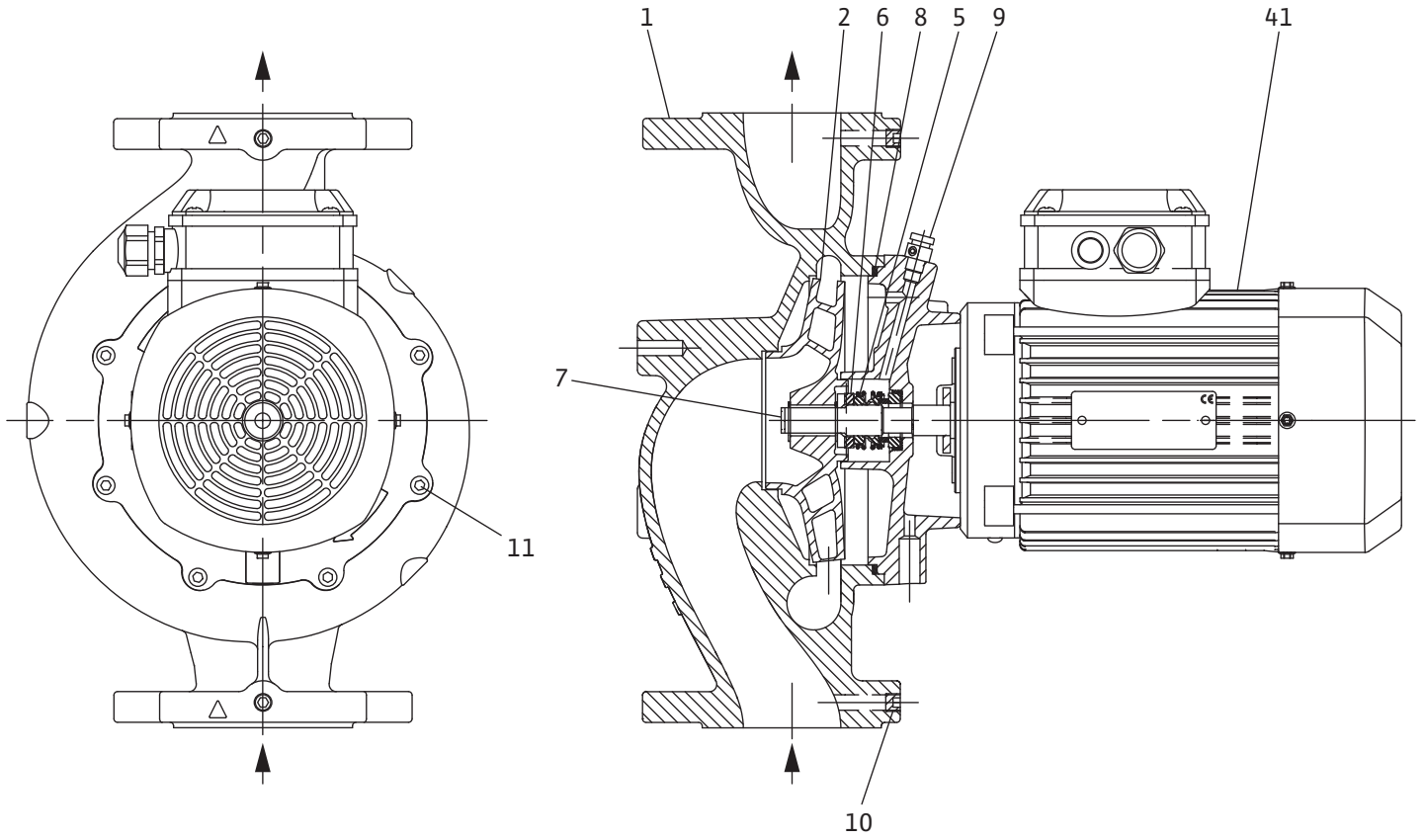


Fig. 2: IPL 25/30 (Verschraubungsanschluss / threaded connection / raccord fileté / draadaansluiting)

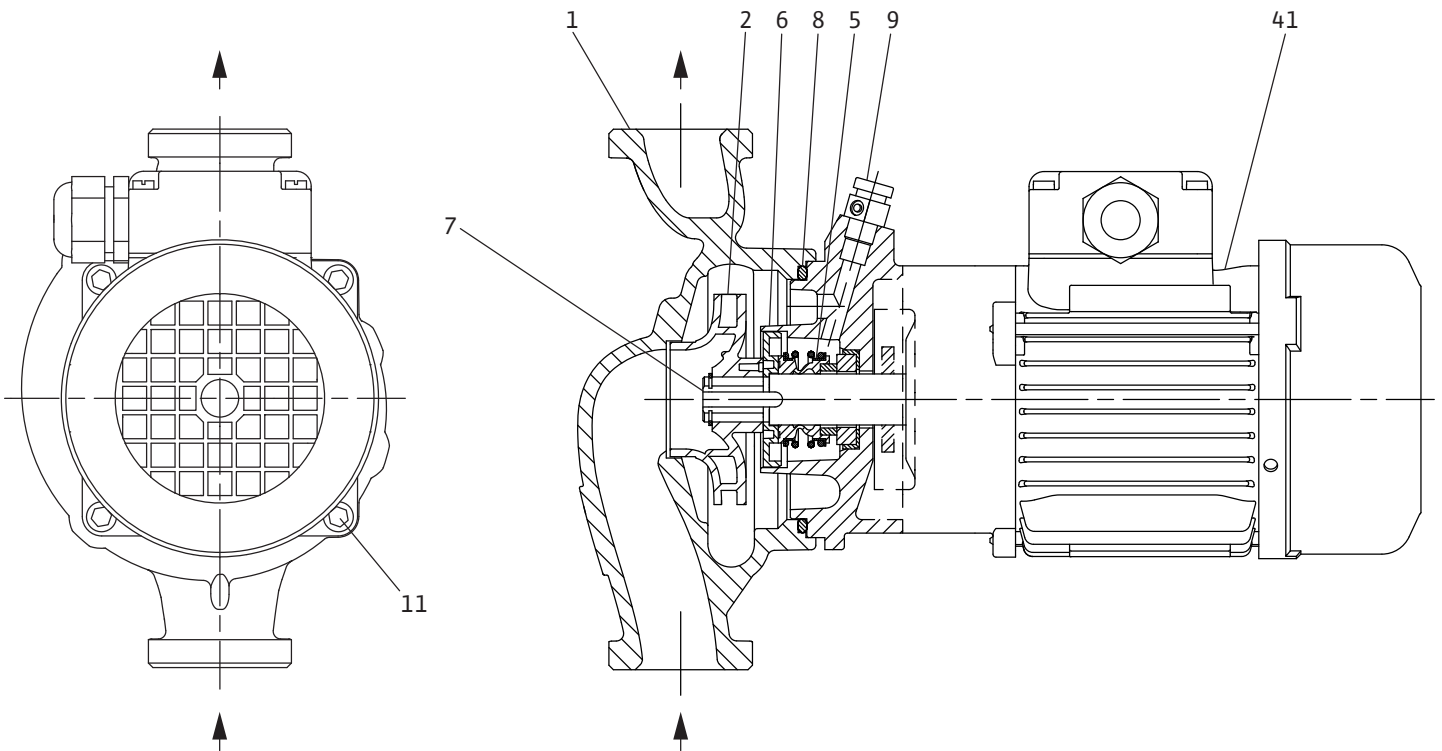


Fig. 3: IPL... -N (Flanschschluss / flange connection / raccord à bride / flensaansluiting)

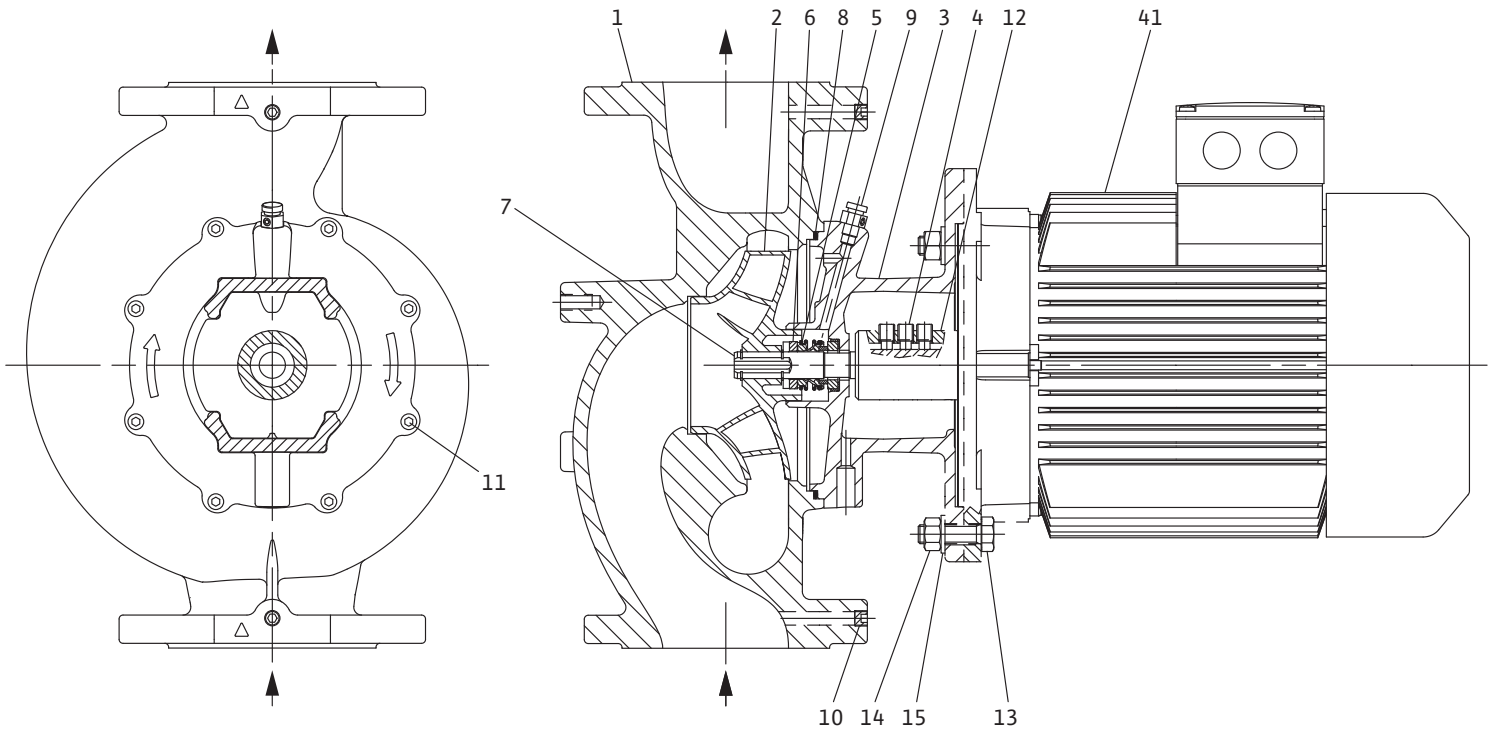
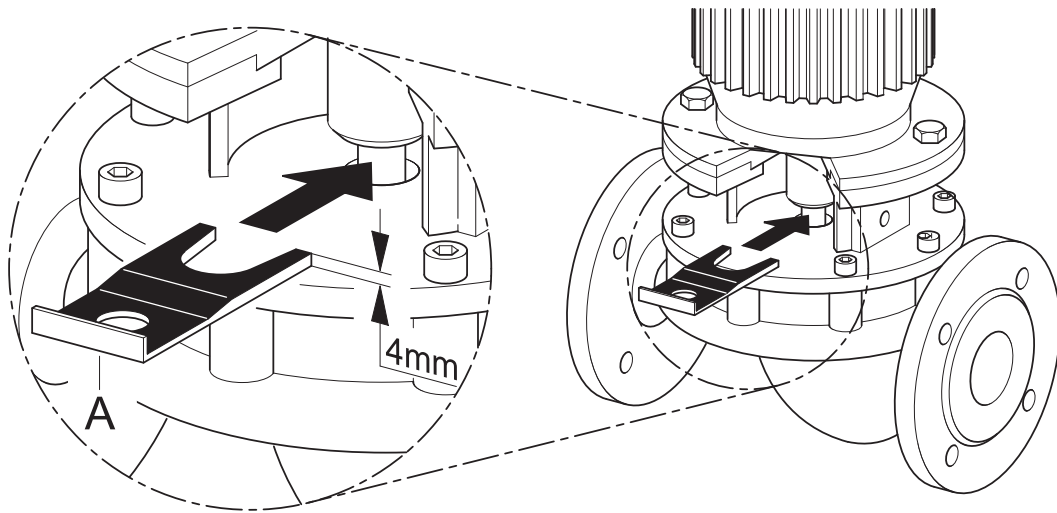


Fig. 4: IPL... -N



de	Einbau- und Betriebsanleitung	3
en	Installation and operating instructions	24
fr	Notice de montage et de mise en service	45
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	66

1	Algemeen	66
2	Veiligheid	66
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	66
2.2	Personeelskwalificatie	67
2.3	Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen	67
2.4	Veilig werken	67
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	67
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	68
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	68
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen	68
3	Transport en opslag	68
3.1	Verzending	68
3.2	Transport voor montage-/demontagedoeleinden	68
4	Toepassing	69
5	Productgegevens	70
5.1	Type-aanduiding	70
5.2	Technische gegevens	70
5.3	Leveringsomvang	71
5.4	Toebehoren	72
6	Beschrijving en werking	72
6.1	Productomschrijving	72
6.2	Te verwachten geluidswaarde	73
7	Installatie en elektrische aansluiting	73
7.1	Installatie	74
7.2	Elektrische aansluiting	76
8	Inbedrijfname	79
8.1	Vullen en ontluchten	79
8.2	Controleren van de draairichting	80
9	Onderhoud	80
9.1	Motor	81
9.2	Mechanische afdichting	83
10	Storingen, oorzaken en oplossing	84
11	Reserveonderdelen	85
12	Afvoeren	85

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 apparaat en alle van kracht zijnde veiligheids-technische voorschriften en normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

EG-verklaring van overeenstemming:

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

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

2 Veiligheid

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

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

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING

Signaalwoorden

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie.

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

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstig) persoonlijk letsel 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.

- Draai-/stroomrichtingspijl
- markering voor aansluitingen,
- 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 veiligheidsaanwijzingen kan een risico voor personen, milieu en product/installatie tot gevolg hebben. Bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen vervalt de aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen 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. asafdichting) van gevaarlijke vloeistoffen (bijv. explosief, giftig, heet) moeten zo afgevoerd worden, dat er geen gevaar voor personen en milieu ontstaat. 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, VDE en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, 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 gebruikshandleiding 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 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 bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 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



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel! Ondeskundig transport / ondeskundige opslag kan persoonlijk letsel veroorzaken.

- **Bij opslag en transport, alsook voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden voor een veilige positie resp. stand van de pomp zorgen.**

3.1 Verzending

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

Transportinspectie

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

Opslag

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



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



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

- **De pomp dient met goedgekeurde hijswerktuigen te worden getransporteerd. Deze moeten aan de pompflenzen en, indien nodig, aan de buitenkant van de motor (beveiliging tegen wegglijden vereist!) worden aangeslagen.**

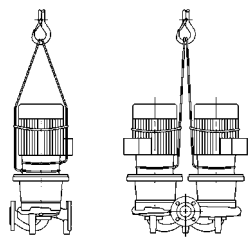


Fig. 5: Aanbrengen van de transportkabels

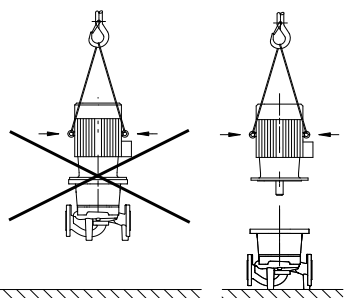


Fig. 6: Transport van de motor

- De transportogen aan de motor zijn hierbij alleen bestemd voor de geleiding bij het optillen van de last (afb. 5).
- Voor het optillen met de kraan dient de pomp, zoals weergegeven, te worden omspannen met geschikte riemen. De pomp in lussen plaatsen die door het eigen gewicht van de pomp vanzelf worden dichtgetrokken.
- De transportogen aan de motor zijn alleen bestemd voor het transport van de motor, niet van de gehele pomp (afb. 6).



WAARSCHUWING! Letselgevaar door hoog eigen gewicht!

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 alle werkzaamheden veiligheidskleding (veiligheidsschoenen, helm, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen).

4 Toepassing

Beoogd gebruik

De droogloperpompen van de series IPL/IPL... N (Inlinepompen), DPL/DPL... N (dubbelpompen) worden als circulatiepompen in de hierna genoemde toepassingsgebieden gebruikt.

Toepassingsgebieden

Deze mogen worden gebruikt in:

- warmwaterverwarmingssystemen
- koel- en koudwaterkringlopen
- industriële circulatiesystemen,
- kringlopen voor warmtedragers

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).



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.

- Een correcte toepassing betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt.
- Elk ander gebruik geldt als niet correct.

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

De type-aanduiding bestaat uit de volgende elementen:

Voorbeeld: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Flenspomp als inline-pomp
DPL	Flenspomp als dubbelpomp
50	Nominale diameter DN van de leidingaansluiting [mm]
115	Nominale diameter waaier [mm]
0,75	Nominaal motorvermogen P ₂ [kW]
2	Poolaantal motor
N	Met normmotor/steekas
P2	Variant van de standaarduitvoering: Toegelaten voor drinkwater conform ACS (zie www.wilo.com)
K1	Variant van de standaarduitvoering: Buitenopstelling "West-Europees klimaat" (motor met beschermdak voor ventilatorkap)
K4	Variant van de standaarduitvoering: Buitenopstelling "West-Europees klimaat" (motor met beschermdak voor ventilatorkap, bijkomend stilstandverwarming 1~230 V)
K3	Variant van de standaarduitvoering: 3 PTC-voelers

5.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Opmerkingen
Nominaal toerental	2900 resp. 1450 1/min	Speciale uitvoeringen, bijv. voor andere spanningen, bedrijfsdrukken, transportvloeistoffen enz. zie typeplaatje of www.wilo.com .
Nominale doorlaat DN	IPL: 25 tot 100 DPL: 32 tot 100	
Toegestane mediumtemperatuur min./max.	-20 °C tot +120 °C (afhankelijke van de vloeistof en het type mechanische afdichting)	
Omgevingstemperatuur max.	+ 40 °C	
Max. toegestane werkdruk	10 bar	
Isolatieklasse	F	
Beschermingsklasse	IP 55	
Leiding- en drukmeetaansluitingen	Flenzen PN 16 conform DIN EN 1092-2 met drukmeetaansluitingen Rp 1/8 volgens DIN 3858	
Toegelaten media	Verwarmingswater conf. VDI 2035 Koel-/koudwater Water-/glycolmengsel tot 40 vol.-%	
Elektrische aansluiting	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (tot 3 kW inclusief)	
Motorbeveiliging	Niet inbegrepen, wel vereist	
Toerentalregeling	Regelsystemen (Wilo-VR-systeem, Wilo-CC-systeem)	
Explosiebeveiliging	Als speciale uitvoering alleen ...-N in combinatie met de extra Inbouw- en bedieningsvoorschriften van Wilo ATEX voor pomptypes: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Drinkwaterverordening	Als speciale uitvoering P2 mogelijk. Extra Inbouw- en bedieningsvoorschriften van Wilo "Wilo-IPL & IP-E variant P2" in acht nemen.	

Vloeistoffen

Bij bestellingen van reserveonderdelen dienen alle gegevens op het typeplaatje van de pomp en de motor te worden vermeld.

Als water/glycol-mengsels in een mengverhouding met max. 40 % glycol (of vloeistoffen met een andere viscositeit als zuiver water) worden toegepast, moeten de capaciteitsgegevens van de pomp volgens de hogere viscositeit, afhankelijk van de procentuele mengverhouding en van de vloeistoftemperatuur, worden gecorrigeerd. Bovendien moet indien nodig het motorvermogen worden aangepast.

- Alleen mengsels met corrosiebeschermingsinhibitoren gebruiken. De bijbehorende gegevens van de fabrikant in acht nemen!
- De vloeistof dient vrij te zijn van sedimenten.
- Bij gebruik van andere vloeistoffen is toestemming van Wilo vereist.



AANWIJZING

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



AANWIJZING

Pompen van de serie IPL/DPL zonder uitbreiding P2 in de type-aanduiding (vgl. hoofdstuk 5.1 "Type-aanduiding" op pagina 70) mogen niet worden gebruikt voor drinkwatertoepassingen.

5.2.1 Aanwijzingen voor de opstelling van varianten K1/K4 (buitenopstelling)

In de speciale uitvoeringen K1, K4 en K10 is de pomp ook geschikt voor buitenopstelling (zie ook hoofdstuk 5.1 "Type-aanduiding" op pagina 70).

Het gebruik van pompen van het type IPL in open lucht vereist bijkomende maatregelen die de pompen beschermen tegen alle mogelijk weersinvloeden. Hieronder vallen regen, sneeuw, ijs, zonlicht, vreemde voorwerpen en condensvorming.

- De motor moet bij verticale installatie met een beschermdak voor de ventilatorkap worden uitgevoerd. Hiervoor is de volgende variant beschikbaar:
 - K1 - motor met beschermdak voor ventilatorkap
- Indien er risico op condensvorming is (bijv. door grote temperatuurschommelingen, vochtige lucht) moet een elektrische stilstandverwarming worden voorzien (aansluiting op 1~230 V, zie hoofdstuk 7.2 "Elektrische aansluiting" op pagina 76). Deze mag tijdens het bedrijf van de motor niet ingeschakeld zijn. Hiervoor zijn de volgende varianten beschikbaar:
 - K4 - motor met beschermdak voor ventilatorkap en stilstandverwarming
 - K1 - motor met stilstandverwarming
- Om een lange inwerking door direct, langdurig, intensief zonlicht, regen, sneeuw, ijs en stof te vermijden, moeten de pompen aan de kant van de installatie aan alle kanten worden beschermd door een bijkomende beschermende afdekking. De beschermende afdekking moet zodanig gevormd zijn dat een goede ventilatie ontstaat en een ophoping van warmte wordt vermeden.



AANWIJZING

De pompvarianten K1 en K4 kunnen alleen worden gebruikt in het bereik "gematigd" resp. "West-Europees klimaat". In de bereiken "tropenbeveiliging" en "sterke tropenbeveiliging" moeten zelfs in gesloten ruimtes extra maatregelen voor de beveiliging van de motoren worden getroffen.

5.3 Leveringsomvang

- Pomp IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

5.4 Toebehoren

Toebehoren moet apart worden besteld:

- Thermistor-schakelapparaat voor montage in schakelkast
- IPL en DPL: 2 resp. 3 consoles met bevestigingsmateriaal voor fundamenteerbouw
- DPL: blindflens voor reparaties

Voor een gedetailleerde lijst zie catalogus resp. prijslijst.

6 Beschrijving en werking

6.1 Productomschrijving

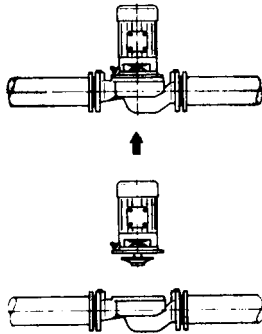


Fig. 7: Aanzicht IPL - leidinginbouw

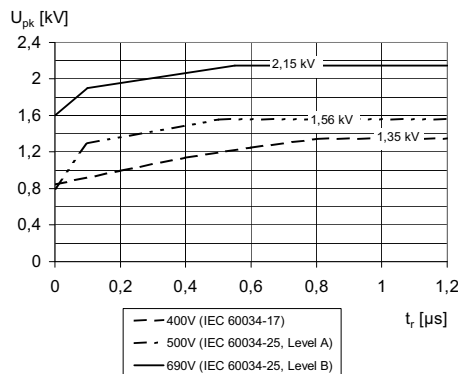


Fig. 8: Grenscurve van de toegestane impuls spanning U_{pk} (inclusief spanningsreflectie en demping), gemeten tussen de klemmen van twee strengen, afhankelijk van de stijgingstijd t_r

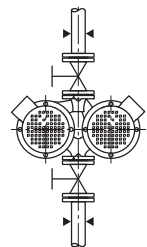


Fig. 9: Aanzicht DPL

Eentraps lagedrukcentrifugaalpomp in blokconstructie. De motor van de pomp wordt in 2 uitvoeringen geleverd:

- Motor met ongedeelde as voor de pomp (afb. 1/2).
- De normmotor is strak met de steekas van de pomp verbonden (afb. 3).

Beide uitvoeringen zijn trillingsarme, compacte eenheden.

IPL:

Het pomphuis is als Inline-bouwtype uitgevoerd, d.w.z. de flenzen aan de zuig- en perszijde liggen op dezelfde middellijn. De as is naar buiten toe afgedicht met een mechanische afdichting. De pomp wordt als inbouw pomp voor leidingen rechtstreeks in een voldoende bevestigde leiding gemonteerd (afb. 7).

In de uitvoering IPL...-N is de pomp met een koppelingsbeveiliging uitgerust die alleen met gereedschap kan worden verwijderd.

Bedrijf van de IPL bij Wilo-regelsystemen:

In combinatie met een regelsysteem (Wilo-VR-System of Wilo-CC-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.

Bedrijf van de IPL bij frequentieomvormers (pompen van derden):

De door Wilo gebruikte motoren zijn geschikt voor het bedrijf met externe frequentieomvormers resp. pompen van derden wanneer deze voldoen aan de voorwaarden vermeld in de gebruiksaanwijzing DIN IEC /TS 60034-17 resp. IEC/TS 60034-25.

De impuls spanning van de frequentieomvormer (zonder filter) moet onder de in afb. 8 getoonde grenscurve liggen. Hierbij gaat het om de spanning aan de motorklemmen. Deze wordt niet alleen door de frequentie-omvormer bepaald, maar ook door de gebruikte motorkabel (type, doorsnede, afscherming, lengte, enz.).

DPL:

Twee pompen zijn in een gemeenschappelijk huis geplaatst (dubbel-pomp). Het pomphuis is als Inline-bouwtype uitgevoerd (afb. 9). In combinatie met een regelsysteem wordt enkel de basislastpomp in regelbedrijf gebruikt. Voor het vollastbedrijf staat de tweede pomp als pieklastaggregaat ter beschikking. Bovendien kan de tweede pomp in geval van storing de reservefunctie overnemen.

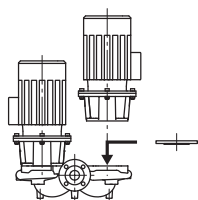


Fig. 10: Aanzicht DPL: Blindflens

**AANWIJZING**

Voor alle pomptypen/pomphuismaten van de serie DPL zijn blindflenzen verkrijgbaar (zie hoofdstuk 5.4 "Toebehoren" op pagina 72), die garanderen dat een insteekset ook bij het huis van een dubbelpomp kan worden vervangen (afb. 10). Daardoor kan bij de vervanging van de insteekset een motor verder in bedrijf blijven.

6.2 Te verwachten geluidswaarde

Motorvermogen P_N [kW]	Geluidsniveau L_p, A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N in het enkelbedrijf)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N in het parallel bedrijf)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N in het enkelbedrijf)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N in het parallel bedrijf)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

¹⁾ Ruimtelijke gemiddelde waarde van geluidsdrukniveau op een vierkant meetvlak op 1 m afstand van het motoroppervlak.

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!**

Indien de veiligheidsvoorzieningen aan de motor, klemmenkast of koppeling niet gemonteerd zijn, kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Voor de inbedrijfname en na onderhoudswerkzaamheden moeten de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het klemmenkastdeksel of de koppelingsafdekkingen, weer worden gemonteerd.
- Tijdens de inbedrijfname afstand houden.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

**WAARSCHUWING! Letselgevaar door hoog eigen gewicht!**

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.
- Onderdelen van de pomp bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden borgen tegen eraf vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.

**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 één minuut zonder doorstroming draaien. Door de opgehoopte warmte ontstaat hitte, die de as, waaier en mechanische afdichting kan beschadigen.

- Een minimale doorstroming van ca. 10 % van het maximale doorstromingsvolume moet altijd zijn gegarandeerd.

7.1 Installatie

Vorbereiding



WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel en materiële schade!
Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.

- **Het pompaggregaat nooit op losse of niet dragende oppervlakken zetten.**
- Installatie pas uitvoeren, nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden en het evt. vereiste doorspoelen van het leidingsysteem zijn beëindigd. Vuil kan de werking van de pomp beperken.
- De standaardpompen moeten beschermd tegen weerinvloeden en in een vorst-/stofvrije, goed geventileerde en niet-explosieve omgeving geïnstalleerd worden.
- In de variant K1 resp. K4 is de pomp ook geschikt voor buitenopstelling (zie ook hoofdstuk 5.1 "Type-aanduiding" op pagina 70).
- Om het indringen van vuil, vreemde voorwerpen e.d. te voorkomen, zijn bij levering de doorstromingsopeningen aan zuig- en perszijde aan de flenzen met een sticker afgeplakt. Deze moeten voor de installatie worden verwijderd.
- De pomp op een goed toegankelijke plaats monteren, zodat deze op een later tijdstip eenvoudig kan worden gecontroleerd, onderhouden (bijv. mechanische afdichting) of vervangen.

Fundamentopstelling van pompen

Door de pomp op een elastisch gelagerd fundament op te stellen, kan de contactgeluidsisolatie in het gebouw worden verbeterd. Om de pomp bij stilstand of opslag te beschermen tegen beschadigingen ten gevolge van trillingen die door andere aggregaten worden veroorzaakt (bijv. in een installatie met meerdere overbodige pompen), moet elke pomp op een eigen fundament worden opgesteld. Als pompen op een verdiepingsvloer worden geplaatst, is het aanbevolen om ze op een elastisch gelagerd fundament te plaatsen. Er moet bijzondere zorg besteed worden bij pompen met veranderend toerental. Indien nodig wordt het aanbevolen om het ontwerp en de vormgeving – met inachtneming van alle bouwkundig en akoestisch relevante criteria – door een gekwalificeerde vakman voor gebouwenakoestiek te laten uitvoeren.

De elastische elementen moeten op basis van de laagste excitatiefrequentie worden geselecteerd. Dat is meestal het toerental. Bij een veranderend toerental moet er van het laagste toerental worden uitgegaan. De laagste excitatiefrequentie moet minstens dubbel zo groot zijn als de eigenfrequentie van de elastische lagering, zodat tenminste een isolatiegraad van 60% wordt bereikt. Daarom moet de stijfheid van de veren van de elastische elementen kleiner worden naarmate het toerental daalt. In het algemeen kunnen bij een toerental van 3000 min⁻¹ en hoger platen van natuurkurk, bij een toerental tussen 1000 min⁻¹ en 3000 min⁻¹ elementen van rubber en metaal en bij een toerental van minder dan 1000 min⁻¹ schroefveren worden gebruikt. Bij de uitvoering van het fundament moet erop gelet worden dat vuil, tegels of hulpconstructies geen geluidsbruggen vormen die het isolerende effect neutraliseren of sterk verminderen. Voor de leidingaansluitingen moet de inverting van de elastische elementen onder het gewicht van pomp en fundament in acht genomen worden. De planner/montagefirma dient erop te letten dat de leidingaansluitingen op de pomp zodanig uitgevoerd worden, dat er geen spanning en invloeden door massa of trilling op het pomphuis bestaan. Het gebruik compensatoren is hiervoor nuttig.

Positionering/uitlijning

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

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

- **De hefogen aan de motor alleen gebruiken voor het dragen van de motorlast en niet voor het dragen van de totale pomp.**
- **De pomp uitsluitend met toegestane hijswerktuigen optillen (zie hoofdstuk 3 "Transport en opslag" op pagina 68).**
- Minimumafstand tussen een wand en het ventilatorrooster van de motor: 15 cm.
- De zuig- en drukflens zijn telkens van een ingegoten pijl voorzien die de doorstroomrichting aangeeft. De stroomrichting moet overeenkomen met de pijlen op de flens.
- Voor en achter de pomp dienen altijd afsluitinrichtingen te worden ingebouwd om te voorkomen dat de gehele installatie bij het controleren of vervangen van de pomp wordt geleegd. Bij gevaar door terugstroming dient een terugslagklep te worden ingebouwd.

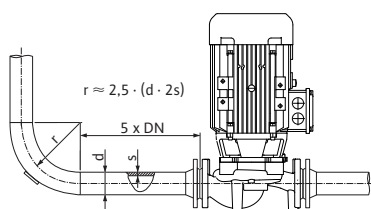


Fig. 11: Stabiliseringszone voor en achter de pomp

**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 (afbeelding 11). Deze maatregel dient om stromingscavitatie te voorkomen.

- Leiding en pomp moeten vrij van mechanische spanningen worden gemonteerd. De leidingen moeten zo bevestigd worden dat het gewicht van de leiding niet door de pomp wordt gedragen.
- Het ontluchtingsventiel (afb. 1/2/3, pos. 9) moet altijd naar boven wijzen.
- Aan de onderkant van het lantaarnstuk bevindt zich een opening waarop een afvoerleiding kan worden aangesloten als te verwachten is dat er condenswater kan ontstaan.
- Elke inbouwpositie behalve "Motor naar beneden" is toegestaan.

**AANWIJZING**

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

**AANWIJZING**

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

**AANWIJZING**

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

De motoren zijn telkens met zweetwatergaten uitgerust die af fabriek (voor het garanderen van de beschermingsklasse IP 55) met een stop afgesloten zijn.

Bij het ontstaan van condenswater, zoals bijv. in de klimaat-/koeltechniek moet deze stop naar onderen verwijderd worden, zodat het condenswater kan wegstromen.

Montage van pompen met combiflensen

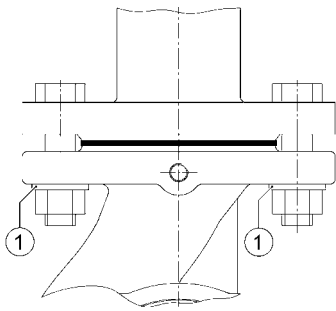


Fig. 12: Montage met combiflens

Bij de montage van pompen met combiflens PN6/10 moeten de volgende richtlijnen in acht worden genomen:

- De montage van combiflens met combiflens is niet toegestaan.
- Tussen de schroef-/moerkop en de combiflens moeten de meegeleverde onderlegschilden (afb. 12, pos. 1) worden gebruikt.



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

- Veiligheidselementen (bijv. veeringen) zijn niet toegestaan.



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

- Bij verkeerde montage kan de schroefgang zich in het langgat vasthaken. Daardoor kan – op basis van het onvoldoende voorspannen van de schroeven – de goede werking van de flensverbinding worden belemmerd.

- Het is aanbevolen schroeven voor flensverbindingen met een vastheidsklasse van 4.6 te gebruiken. Bij het gebruik van schroeven uit een ander materiaal dan 4.6 (bijv. schroeven uit materiaal 5.6 of nog meer hoogwaardig materiaal) mag voor de montage alleen het toegestane schroefaanhaalmoment voor materiaal 4.6 worden gebruikt.

Toegestane aanhaalmomenten voor schroeven:

- bij M12: 40 Nm
- bij M16: 95 Nm



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

- Schroeven die nog hoogwaardiger zijn alleen met de toegestane aandraaimomenten vastdraaien. Als deze hoogwaardigere schroeven (≥ materiaal 4.6) anders dan volgens de toegestane aandraaimomenten worden aangedraaid, kunnen door de hogere schroefvoorspanningen afsplinteringen bij de randen van de langgaten ontstaan. Daardoor verliezen de schroeven de voorspanning en kan de flensverbinding beginnen lekken.
- Er moeten voldoende lange schroeven worden gebruikt:

Flensaansluiting	Schroefdraad	min. schroeflengte	
		DN 40	DN 50 / DN 65
flensaansluiting PN6	M12	55 mm	60 mm
flensaansluiting PN10	M16	60 mm	65 mm

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 het toebehoren in acht nemen!



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.

Vorbereitung/aanwijzingen

- De elektrische aansluiting moet via een vast geplaatste netaansluitleiding plaatsvinden, die is voorzien van een stekker of een meerpole schakelaar met een contactopeningsbreedte van minimaal 3 mm (in Duitsland conform VDE 0730 deel 1).
- De aansluitleiding dient zodanig gelegd te worden, dat er in geen geval contact gemaakt wordt met de leiding en/of het pomp- en motorhuis.
- Voor een goede druiptwaterbescherming en trekcontlasting van de kabelschroefverbinding, kabels gebruiken met voldoende buitendiameter en deze stevig vastschroeven. Om het ontstane druiptwater af te voeren moeten de kabels in de buurt van de kabelschroefverbinding naar een afvoerlus worden geleid.
- Door correct positioneren van de kabelschroefverbinding en door correct leggen van de kabel moet worden gewaarborgd dat er geen druiptwater in de klemmenkast kan lopen.
- Kabelschroefverbinding die niet worden gebruikt, moeten worden afgesloten om de elektrische beschermingsklasse van de motor te garanderen.
- Bij toepassing van de pompen in installaties met watertemperaturen boven 90 °C moet een voldoende warmtebestendige netaansluitleiding worden gebruikt.
- Stroomtype en spanning van de netaansluiting controleren.
- Neem de gegevens op het typeplaatje van de motor in acht. Het stroomtype en de spanning van de netaansluiting dienen overeen te komen met de gegevens op het typeplaatje.
- Zekering aan de netzijde: 16 A, traag.

Aansluiting

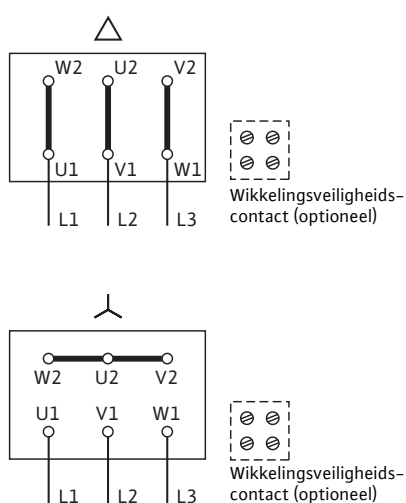


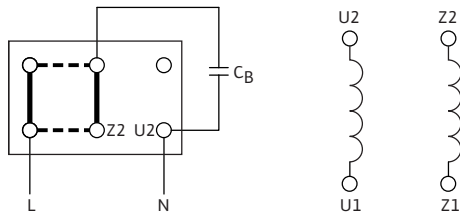
Fig. 13: Netaansluiting 3-



AANWIJZING

Het aansluitschema voor de elektrische aansluiting bevindt zich in het deksel van klemmenkast (zie ook afb. 13 – 15).

- Aansluitspanning zie motortypeplaatje.
- Neem bij aansluiting van automatisch werkende schakeltoestellen/frequentieomvormers de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht. Er dient onder andere te worden gelet op:
 - Een geschikte kabel met voldoende doorsnede gebruiken (max. 5 % spanningsverlies)
 - Conform de aanbevelingen van de fabrikant van de frequentieomvormer de juiste afscherming aansluiten
 - Dataleidingen (bijv. PTC-analyse) gescheiden van de netkabel plaatsen
 - Indien nodig een sinusfilter (LC) na overleg met de fabrikant van de frequentieomvormer.



Voor het omkeren van de draairichting de bruggen horizontaal leggen.

Fig. 14: Netaansluiting 1 - met bedrijfscondensator

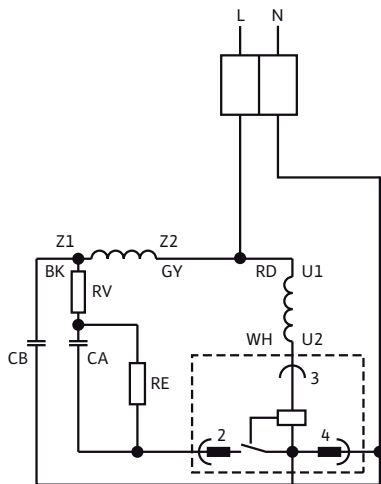


Fig. 15: Netaansluiting 1 - met start- en bedrijfscondensator

Montage/instelling van de motorbeveiligingsschakelaar

- Het installeren van een motorbeveiligingsschakelaar is verplicht.
- instelling van de nominale motorstroom volgens de informatie op het typeplaatje van de motor, Y-Δ-start: Als de motorbeveiligingsschakelaar in de toevoerleiding naar de Y-Δ-relaiscombinatie is geschakeld, vindt de instelling plaats zoals bij de directe start. Als de motorbeveiligingsschakelaar in een streng van de motortoevoerleiding (U1/V1/W1 of U2/V2/W2) is geschakeld, moet de motorbeveiligingsschakelaar op de waarde 0,58 x nominale motorstroom worden ingesteld.
- In de speciale uitvoering K3 (zie ook hoofdstuk 5.1 "Type-aanduiding" op pagina 70) is de motor met PTC-voelers uitgerust. Sluit de PTC-voelers op het thermistor-schakelapparaat aan.

Aansluiting stilstandverwarming

Een stilstandverwarming wordt aanbevolen voor motoren die door de klimaatsomstandigheden blootgesteld zijn aan condensvorming (bijv. stilstaande motoren in een vochtige omgeving resp. motoren die blootgesteld zijn aan sterke temperatuurschommelingen). Dergelijke motorvarianten, die af fabriek met een stilstandverwarming uitgerust zijn, kunnen als speciale uitvoering besteld worden.

De stilstandverwarming dient als bescherming van de motorwikkelingen tegen condenswater binnenin de motor.

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

8 Inbedrijfname

Veiligheid



GEVAAR! Levensgevaar!

Indien de veiligheidsvoorzieningen aan de motor, klemmenkast of koppeling niet gemonteerd zijn, kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Voor de inbedrijfname en na onderhoudswerkzaamheden moeten de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het klemmenkastdeksel of de koppelingsafdekkingen, weer worden gemonteerd.
- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden aan de motor wordt gebruikt, bijv. een steeksleutel, kan bij aanraking met roterende onderdelen weggeslingerd worden en verwondingen veroorzaken die tot de dood kunnen leiden.
- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt, moet vóór de inbedrijfname van de pomp volledig worden verwijderd.
- Tijdens de inbedrijfname afstand houden.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.



WAARSCHUWING! Gevaar van 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.

- Houd tijdens het bedrijf afstand!
- De pomp bij een hoge watertemperatuur en systeemdruk voor werkzaamheden altijd eerst laten afkoelen.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.
- Het gebied rondom het pompaggregaat moet worden vrijgehouden van verontreinigingen om te voorkomen dat er als gevolg van contact tussen verontreinigingen en de hete oppervlakken van het aggregaat een brand of explosie optreedt.

8.1 Vullen en ontluichten

- Installatie deskundig vullen en ontluichten.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!

- Klemmenkast bij het ontluichten tegen lekkend water beschermen.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!

Door droogloop raakt de mechanische afdichting defect.

- Erop letten dat de pomp niet droogloopt.
- Om cavitatiegeluiden en -schade te voorkomen, moet voor een minimale toevoerdruk op de zuigaansluiting van de pomp worden gezorgd. Deze minimale toevoerdruk hangt af van de bedrijfssituatie en het bedrijfspunt van de pomp en moet dienovereenkomstig worden vastgelegd. Belangrijke parameters om de minimale toevoerdruk vast te leggen zijn de NPSH-waarde van de pomp op het bedrijfspunt en de dampdruk van de vloeistof.
- Pompen ontluichten door de ontluchtingsschroef los te draaien (afb. 1/2/3, pos. 9).



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

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

- Ontluchtingsschroef voorzichtig openen.



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 en veiligheidshandschoenen dragen.



GEVAAR! Levensgevaar!

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

- Zorgen dat onderdelen van de pomp bij installatiewerkzaamheden niet naar beneden kunnen vallen.

8.2 Controleren van de draairichting

- Door kort inschakelen controleren of de draairichting van de pomp overeenkomt met de pijl op de motor (ventilatorkap resp. flens). Bij onjuiste draairichting dient u als volgt te werk te gaan:
 - 2 fasen op het klemmenbord van de motor verwisselen (bijv. fase L1 voor fase L2)

9 Onderhoud

Veiligheid

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door gekwalificeerd vakpersoneel!

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



GEVAAR! Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.

- Werkzaamheden aan elektrische apparaten alleen door een door het plaatselijke energiebedrijf erkende elektromonteur laten uitvoeren.
- Voor werkzaamheden aan elektrische apparaten, deze eerst spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen herinschakelen.
- De inbouw- en bedieningsvoorschriften van pomp, niveauregeling en andere toebehoren in acht nemen!



GEVAAR! Levensgevaar!

Gevaar voor persoonlijk letsel door aanraakspanning.

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

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



GEVAAR! Levensgevaar!

Indien de veiligheidsvoorzieningen aan de motor, klemmenkast of koppeling niet gemonteerd zijn, kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

- Voor de inbedrijfname en na onderhoudswerkzaamheden moeten de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het klemmenkastdeksel of de koppelingsafdekkingen, weer worden gemonteerd.
- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden aan de motoras wordt gebruikt, bijv. een steeksleutel, kan bij aanraking met roterende onderdelen weggeslingerd worden en verwondingen veroorzaken die tot de dood kunnen leiden.

- Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt, moet vóór de inbedrijfname van de pomp volledig worden verwijderd.
- Tijdens de inbedrijfname afstand houden.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.



WAARSCHUWING! Letselgevaar door hoog eigen gewicht!

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.
- Onderdelen van de pomp bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden borgen tegen eraf vallen.
- Nooit onder zwevende lasten staan.



GEVAAR! Gevaar van 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 voor werkzaamheden altijd eerst laten afkoelen.
- Bij werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.



AANWIJZING

In de uitvoering IPL...-N is de pomp met een koppelingsbeveiliging uitgerust die alleen met gereedschap kan worden verwijderd.

9.1 Motor

Harde lagergeluiden en ongebruikelijke vibraties duiden op een versleten lager. Het lager en/of de motor moet dan worden vervangen.

9.1.1 Vervangen van de motor (pomputvoering met ongedeelde as)

Demontage

Vervanging/demontage van de motor bij pomputvoering met ongedeelde as, zie afb. 1/2, (pos. 41):

- De installatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen.
- Afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten.
- Pomp door het openen van het ontluichtingsventiel (pos. 9) drukloos maken.



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

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

- Ontluichtingsschroef voorzichtig openen.
- Motor klemmen indien kabel te kort.
- Motor met waaier en asafdichting door het losdraaien van de flensschroeven (pos. 11) van het pomphuis verwijderen.

Montage

Montage van de motor bij pomputvoering met ongedeelde as, zie afb. 1/2:

- (Nieuwe) motor met waaier en asafdichting in het pomphuis plaatsen en met de flensschroeven (pos. 11) bevestigen. Daarbij moeten de aandraaimomenten in de volgende tabel in acht worden genomen:

Schroefverbinding	Aandraai- moment Nm ± 10 %	Montage- aanwijzing
Pomphuis —	M6	10
Lantaarn- stuk	M10	35
Lantaarn- stuk —	M8	25
Motor	M10	35
	M12	60

- Motor vastklemmen.
- Armaturen voor en achter de pomp openen.
- Zekering weer inschakelen.
- Maatregelen van de inbedrijfname in acht nemen (zie hoofdstuk 8 "Inbedrijfname" op pagina 79).

9.1.2 Vervanging van de motor (pomputvoering met normmotor)

Demontage

Vervanging/demontage van de motor bij pomputvoering met normmotor, zie afb. 3, (pos. 41):

- De installatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegde herin-schakeling beveiligen.
- Afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten.
- Pomp door het openen van het ontluchtingsventiel (pos. 9) drukloos maken.



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

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

- **Ontluchtingschroef voorzichtig openen.**
- Maak de motorklemmen los, indien de kabel te kort is voor de demon-tage van de motor.
- Tapeinden (pos. 4) van de steekas (pos. 12) losmaken.
- Motor door het losdraaien van de flensschroeven (pos. 13/14/15) ver-wijderen.

Montage

Montage van de motor bij pomputvoering met normmotor, zie afb. 3:

- (Nieuwe) motor met de flensschroeven (pos. 13/14/15) bevestigen. Daarbij moeten de aandraaimomenten in de volgende tabel in acht worden genomen:

Schroefverbinding	Aandraai- moment Nm ± 10 %	Montage- aanwijzing
Pomphuis —	M6	10
Lantaarn- stuk	M10	35
Lantaarn- stuk —	M8	25
Motor	M10	35
	M12	60

- Montagevork (afb. 4, pos. A) tussen lantaarnstuk en steekas schuiven. De montagevork mag geen speling hebben.
- De steekas (pos. 12) met tapeinden (pos. 4) bevestigen. Daarbij moeten de aandraaimomenten in de volgende tabel in acht worden genomen.

Schroef	Aandraaimoment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Tapeinde met sticker bevestigen (bijv. sticker LOCK AN 302 WEICON)
- Montagevork weer verwijderen.
- Motor vastklemmen.
- Armaturen voor en achter de pomp openen.
- Zekering weer inschakelen.
- Maatregelen van de inbedrijfname in acht nemen (zie hoofdstuk 8 "Inbedrijfname" op pagina 79).

9.2 Mechanische afdichting

Tijdens de inlooptijd kunnen geringe lekkages optreden. Toch moet er wekelijks een visuele controle worden uitgevoerd. Bij duidelijk zichtbare lekkage moet de afdichting worden vervangen. Wilo biedt een reparatieset aan, die de vereiste onderdelen voor vervanging bevat.

9.2.1 Vervanging van de mechanische afdichting (pomputvoering met ongedeelde as)

Demontage

Vervanging/demontage van de mechanische afdichting bij pomputvoering met ongedeelde as, zie afb. 1/2:

- De installatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen.
- Afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten.
- Motor demonteren, zoals in hoofdstuk 9.1.1 "Vervangen van de motor (pomputvoering met ongedeelde as)" op pagina 81 beschreven.
- Circlip (pos. 7) van de as verwijderen.
- Loopwiel (pos. 2) van de as verwijderen.
- Afstandsring (pos. 6) van de as verwijderen.
- Mechanische afdichting (pos. 5) van de as verwijderen.
- Tegenring van de mechanische afdichting uit de zitting in de motorflens drukken en de zittingvlakken reinigen.
- Zittingvlakken van de as zorgvuldig reinigen.

Montage

Montage van de mechanische afdichting bij pomputvoering met ongedeelde as, zie afb. 1/2:

- Nieuwe tegenring inzetten.
- Nieuwe mechanische afdichting (pos. 5) op de as schuiven.
- Afstandsring (pos. 6) op de as schuiven.
- Loopwiel (pos. 2) op de as monteren.
- Nieuwe circlip (pos. 7) op de pompas schuiven.
- Nieuwe o-ring (pos. 8) plaatsen.
- Motor monteren, zoals in hoofdstuk 9.1.1 "Vervangen van de motor (pomputvoering met ongedeelde as)" op pagina 81 beschreven.
- Maatregelen van de inbedrijfname in acht nemen, zie hoofdstuk 8 "Inbedrijfname" op pagina 79.

9.2.2 Vervanging van de mechanische afdichting (pomputvoering met normmotor)

Demontage

Vervanging/demontage van de mechanische afdichting bij pomputvoering met normmotor, zie afb.3:

- De installatie spanningsvrij schakelen en tegen onbevoegde herin-schakeling beveiligen.
- Afsluitarmaturen voor en achter de pomp afsluiten.
- Pomp door het openen van het ontluchtingsventiel (pos. 9) drukloos maken.



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

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

- **Ontluchtingschroef voorzichtig openen.**
- Motor demonteren, zoals in hoofdstuk 9.1.1 "Vervangen van de motor (pomputvoering met ongedeelde as)" op pagina 81 beschreven.
- Schroeven (pos. 11) losmaken en lantaarnstuk (pos. 3) met loopwiel en asafdichting van het pomphuis verwijderen.
- Circlip (pos. 7) van de pompas verwijderen.
- Loopwiel (pos. 2) van de pompas verwijderen.
- Afstandsring (pos. 6) van de pompas verwijderen.
- Mechanische afdichting (pos. 5) van de pompas verwijderen.
- Pompas uit het lantaarnstuk trekken.
- Tegenring van de mechanische afdichting uit de zitting in het lantaarnstuk drukken en de zittingvlakken reinigen.
- Zittingvlakken van de pompas zorgvuldig reinigen. Indien de as beschadigd is, moet ook deze worden vervangen.

Montage

Montage van de mechanische afdichting bij pomputvoering met normmotor, zie afb.3:

- Nieuwe tegenring inzetten.
- Pompas weer in het lantaarnstuk zetten.
- Nieuwe mechanische afdichting (pos. 5) op de as schuiven.
- Afstandsring (pos. 6) op de pompas schuiven.
- Loopwiel (pos. 2) op de pompas monteren.
- Nieuwe circlip (pos. 7) op de pompas schuiven.
- Nieuwe o-ring (pos. 8) plaatsen.
- Plaats het lantaarnstuk (pos. 3) met waaier en asafdichting in het pomphuis en schroef dit vast.
- Motor monteren, zoals in hoofdstuk 9.1.1 "Vervangen van de motor (pomputvoering met ongedeelde as)" op pagina 81 beschreven.
- Maatregelen van de inbedrijfname in acht nemen (zie hoofdstuk 8 "Inbedrijfname" op pagina 79).

10 Storingen, oorzaken en oplossing

Storingen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel laten verhelpen! Veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 9 "Onderhoud" op pagina 80 in acht nemen.

- **Contact opnemen met een specialist, de dichtstbijzijnde servicedienst of een filiaal als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen.**

11 Reserveonderdelen

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

Om wedervragen en foute bestellingen te voorkomen moeten bij elke bestelling alle gegevens van het typeplaatje worden opgegeven.



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.**
- **Vereiste gegevens bij de bestelling van reserveonderdelen:**
 - **Nummers reserveonderdelen**
 - **Aanduidingen reserveonderdelen**
 - **Alle gegevens op het typeplaatje van pomp en motor**

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 geleegd en gereinigd.

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

1. Voor het afvoeren van het product en onderdelen ervan moet een beroep worden gedaan op openbare of particuliere afvalbedrijven.
2. Meer informatie over het correct afvoeren kan worden verkregen bij de gemeente, de gemeentelijke afvaldienst of daar waar u het product hebt gekocht.

Technische wijzigingen voorbehouden!







D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CE*

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

IPL/DPL

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von 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 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique 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 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.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
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

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

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 S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
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 AG
14569 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 India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
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.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 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
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
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.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo- Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
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 ME – Riyadh
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

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
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.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
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