

# Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1: IPL

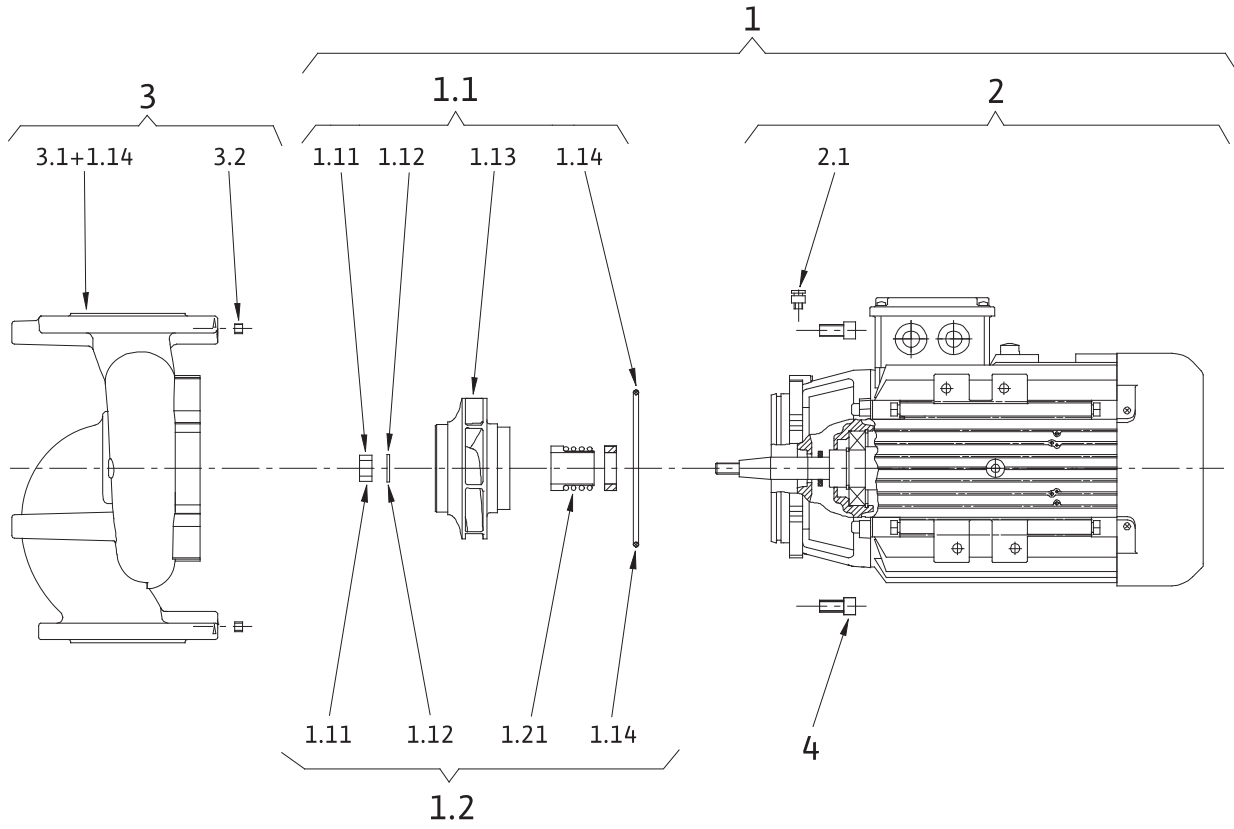
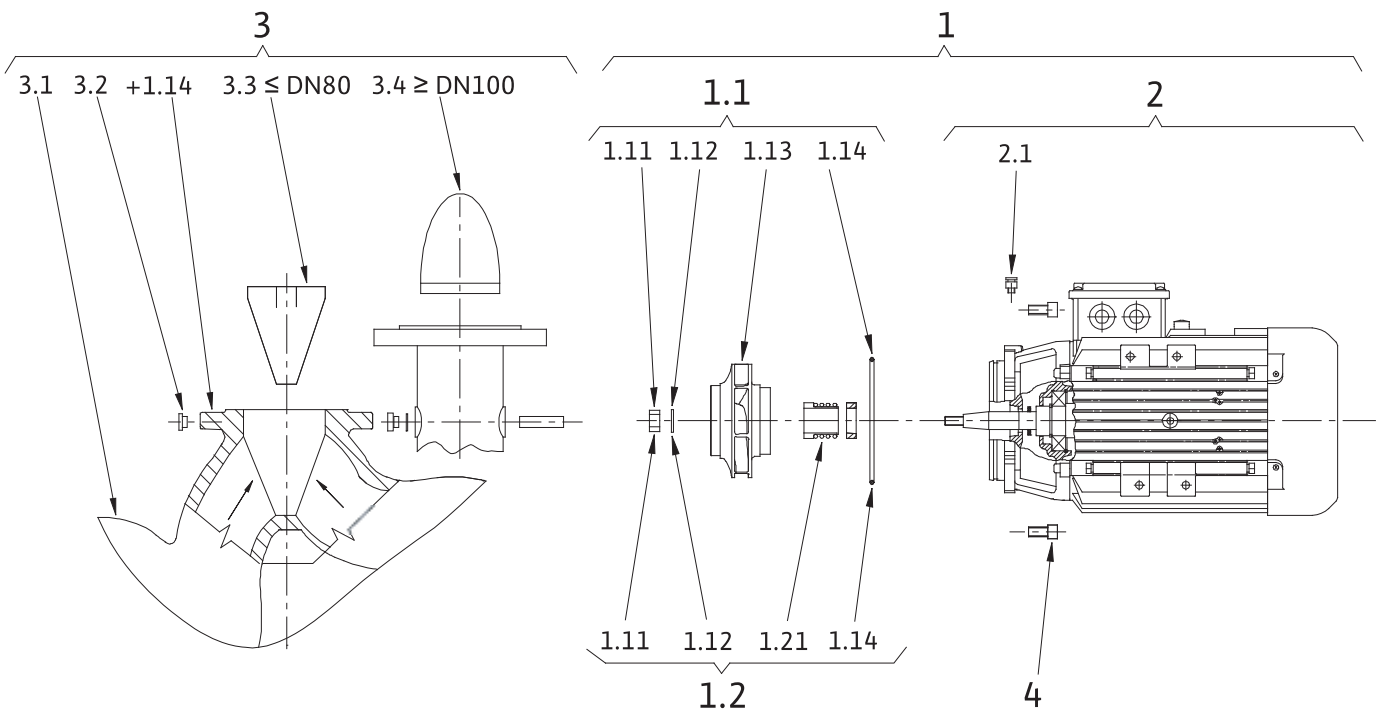


Fig. 2: DPL



<b>es</b>	Instrucciones de instalación y funcionamiento	3
<b>it</b>	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	23
<b>pt</b>	Manual de instalação e funcionamento	43
<b>da</b>	Monterings- og driftsvejledning	63

<b>1</b>	<b>Generelt</b> .....	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	<b>63</b>
2.1	Markering af henvisninger i driftsvejledningen .....	63
2.2	Personalekvalifikationer .....	64
2.3	Farer, såfremt sikkerhedshenvisningerne ikke følges .....	64
2.4	Sikkerhedsbevidst arbejde .....	64
2.5	Sikkerhedshenvisninger for operatøren .....	64
2.6	Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder .....	65
2.7	Egne ændringer og reservedelsfremstilling .....	65
2.8	Ikke tilladte driftstyper .....	65
<b>3</b>	<b>Transport og midlertidig opbevaring</b> .....	<b>65</b>
3.1	Forsendelse .....	65
3.2	Transport til monterings-/afmonteringsformål .....	65
<b>4</b>	<b>Anvendelsesformål</b> .....	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Produktdata</b> .....	<b>66</b>
5.1	Typekode .....	66
5.2	Tekniske data .....	67
5.2.1	Henvisninger vedrørende opstillingen af varianterne K1/K4 (udendørsopstilling) .....	67
5.3	Leveringsomfang .....	68
5.4	Tilbehør .....	68
<b>6</b>	<b>Beskrivelse og funktion</b> .....	<b>68</b>
6.1	Beskrivelse af produktet .....	68
6.2	Forventede støjværdier .....	69
<b>7</b>	<b>Installation og elektrisk tilslutning</b> .....	<b>70</b>
7.1	Installation .....	70
7.2	Elektrisk tilslutning .....	72
<b>8</b>	<b>Ibrugtagning</b> .....	<b>74</b>
8.1	Påfyldning og udluftning .....	74
8.2	Kontrol af omdrejningsretning .....	75
<b>9</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>75</b>
9.1	Motor .....	76
9.1.1	Udskiftning af motoren .....	76
9.2	Glideringstætning .....	77
9.2.1	Udskiftning af glideringstætningen .....	77
<b>10</b>	<b>Fejl, årsager og afhjælpning</b> .....	<b>78</b>
<b>11</b>	<b>Reserve dele</b> .....	<b>78</b>
<b>12</b>	<b>Bortskaffelse</b> .....	<b>79</b>

## 1 Generelt

### Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Denne vejledning på alle andre sprog er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-overensstemmelseserklæring:

En kopi af EF-overensstemmelseserklæringen er indeholdt i denne monterings- og driftsvejledning.

Ved en teknisk ændring af de nævnte konstruktioner, der ikke er afstemt med os, eller manglende overholdelse af erklæringerne vedrørende produktets/personalets sikkerhed, der er anført i monterings- og driftsvejledningen, mister denne erklæring sin gyldighed.

## 2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende henvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt det ansvarlige fagpersonale/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedshenvisninger i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedshenvisninger, som er nævnt i de følgende afsnit med faresymboler.

### 2.1 Markering af henvisninger i driftsvejledningen

#### Symboler



**Generelt faresymbol**



**Fare på grund af elektrisk spænding**



**BEMÆRK**

#### Signalord

**FARE!**

**Akut farlig situation.**

**Overtrædelse medfører døden eller alvorlige kvæstelser.**

**ADVARSEL!**

**Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. "Advarsel" betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis henvisningen ikke følges.**

**FORSIGTIG!**

**Der er fare for, at produktet/anlægget kan blive beskadiget.**

**"Forsigtig" advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis henvisningen ikke følges.**

**BEMÆRK**

**Et nyttigt tip til håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.**

- Henvisninger, der er anbragt direkte på produktet, som f.eks.
- pil for omdrejningsretningen
  - typeskilt
  - advarselsmærkat
- skal altid følges og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.
- 2.2 Personalekvalifikationer**
- Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.
- 2.3 Farer, såfremt sikkerhedshenvisningerne ikke følges**
- Hvis sikkerhedshenvisningerne ikke følges, kan det udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Hvis sikkerhedshenvisningerne ikke følges, medfører det, at skadeserstatningskrav bortfalder.
- I særdeleshed kan det eksempelvis medføre følgende farer, hvis sikkerhedshenvisningerne ikke følges:
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
  - fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
  - skade på ejendom
  - svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
  - svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder.
- 2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde**
- Sikkerhedshenvisningerne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.
- 2.5 Sikkerhedshenvisninger for operatøren**
- Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.
- Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.
- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
  - Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra produktet, hvis det er i drift.
  - Utætheder (f.eks. akseltætning) af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
  - Farer på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
  - Området omkring pumpeaggregatet skal friholdes for urenheder for at undgå sandsynligheden for en brand eller en eksplosion som følge af kontakt mellem urenheder og varme overflader på aggregatet.
  - Anvisningerne i denne manual refererer til udstyrets standardprojektering. Her vil alle enkeltheder og hyppige afvigelser ikke blive beskrevet. Yderligere oplysninger fås hos producenten.
  - Ved tvivl om funktion eller indstilling af dele af udstyret skal producenten straks kontaktes.

## 2.6 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder

Operatøren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem, og dermed har den fornødne viden.

Arbejde på produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes. Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

## 2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet er kun tilladt efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

## 2.8 Ikke tilladte driftstyper

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse i henhold til afsnit 4 i monterings- og driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

## 3 Transport og midlertidig opbevaring

### 3.1 Forsendelse

Fra fabrikken leveres pumpen i en papkasse eller fastsurret på en palle og beskyttet mod støv og fugt.

#### Transportinspektion

Kontrollér straks pumpen for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, indledes de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren inden for de pågældende frister.

#### Opbevaring

Indtil monteringen eller ved midlertidig opbevaring skal pumpen opbevares tørt, frostfrit og beskyttet mod mekaniske beskadigelser.



**FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse pga. forkert emballage!**  
Hvis pumpen transporteres igen på et senere tidspunkt, skal den emballeres transportsikkert.

- Anvend den originale emballage eller en tilsvarende emballage.

### 3.2 Transport til monterings-/afmonteringsformål



**ADVARSEL! Fare for personskader!**  
Ukorrekt transport kan føre til personskader.

- Pumpen skal transporteres ved hjælp af tilladte lastoptagningsmidler. De skal fastgøres på pumpeflangerne og evt. på motorens udvendige diameter (sikring mod glidning nødvendig!).
- Transportringene på motoren er kun beregnet til at styre i forbindelse med lastoptagning (fig. 3).
- Før den løftes med kranen, skal der som vist fastgøres egnede remme rundt om pumpen. Anbring pumpen i løkker, som strammes omkring pumpen vha. dens egenvægt.
- Transportringene på motoren er kun tilladt til transport af motoren og ikke af hele pumpen (fig. 4).

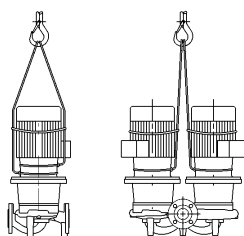


Fig. 3: Placering af transportwirer

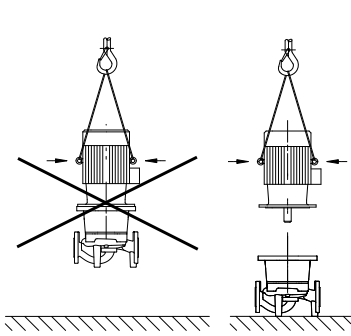


Fig. 4: Transport af motoren



**ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!**  
Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.
- Ved alt arbejde skal der anvendes beskyttelsestøj (arbejdssikkerhedssko, hjelm, beskyttelsehandsker og beskyttelsesbriller).

## 4 Anvendelsesformål

### Bestemmelse

Tørsløberpumperne i serierne IPL (inline), DPL (dobbelt) anvendes som cirkulationspumper på nedenstående anvendelsesområder.

### Anvendelsesområder

De må anvendes i:

- Varmtvands-opvarmningssystemer
- Køle- og koldt vandkredsløb
- Industrielle cirkulationssystemer
- Kredsløb med varmbærende medier.

### Kontraangivelser

Typiske monteringsrum er teknikrum inden i bygningen med yderligere hustekniske installationer. Der er ikke projekteret med en umiddelbar installation af pumpen i rum, som anvendes til andre formål (beboelses- og arbejdsrum).



**FORSIGTIG! Fare for materielle skader!**

**Ikke tilladte stoffer i pumpemediet kan ødelægge pumpen. Slibende faste stoffer (f.eks. sand) øger sliddet på pumpen. Pumper uden godkendelse til anvendelse i områder med fare for eksplosion er ikke egnede til anvendelse i områder med risiko for eksplosion.**

- Korrekt anvendelse er også ensbetydende med, at denne vejledning skal overholdes.
- Enhver anvendelse, der går ud over dette, anses ikke for at være korrekt.

## 5 Produktdata

### 5.1 Typekode

Typekoden består af følgende elementer:

Eksempel: IPL/DPL 50/175-7,5/2	
IPL	Flangepumpe som inline-pumpe
DPL	Flangepumpe som dobbeltpumpe
50	Nominal diameter for rørtilslutningen DN (mm)
170	Nominal diameter for pumpehjul [mm]
7.5	Nominal motorydelse P <sub>2</sub> [kW]
2	Antal poler
P2	Variant af standardudførelsen: Drikkevandstilladelse iht. ACS (se <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Variant af standardudførelsen: Udendørsopstilling "Vesteuropæisk klima" (motor med ventilator-dækselbeskyttelsestæg)
K4	Variant af standardudførelsen: Udendørsopstilling "Vesteuropæisk klima" (motor med ventilator-dækselbeskyttelsestæg, derudover stilstandsopvarmning) 1~230 V)
K3	Variant af standardudførelsen: 3 koldlederfølere



## 5.2 Tekniske data

Egenskab	Værdi	Bemærkninger
Nominal hastighed	2900 eller 1450 o/min	Specialudførelser, f.eks. til andre spændinger, driftstryk, pumpe-medier osv. se typeskilt eller <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Nominelle diametre DN	IPL: 32 til 100 DPL: 32 til 100	
Tilladt medietemperatur min./maks.	-20 °C til +120 °C (afhængig af pumpemediet og glideringstætningstypen)	
Omgivelsestemperatur maks.	+ 40 °C	
Maks. tilladt driftstryk	10 bar	
Isoleringsklasse	F	
Kapslingsklasse	IP 55	
Rør- og trykmåletilslutninger	Flange PN 16 iht. DIN EN 1092-2 med trykmålingstilslutninger Rp 1/8 iht. DIN 3858	
Tilladte pumpemedier	Opvarmingsvand iht. VDI 2035 Køle-/koldt vand Vand-glykol-blanding op til 40 vol.-%	
Elektrisk tilslutning	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (op til inklusiv 3 kW)	
Motorværn	Nødvendigt på opstillingsstedet	
Hastighedsregulering	Wilo-reguleringsapparater (f.eks. Wilo-CC-system eller Wilo-SC-system)	
Drikkevandsegnet	Muligt som specialudførelse P2. Wilo ekstra-monterings- og driftsvejledning "Wilo-IPL & IP-E variant P2" overholdes.	

Ved reservedelsbestillinger skal alle data på pumpe- og motortype-skiltet angives.

### Pumpemedier

Hvis der anvendes vand/glykol-blandinger i et blandingsforhold op til 40 % glykolandel (eller pumpemedier med en anden viskositet end rent vand), skal pumpens pumpedata korrigeres iht. den højere viskositet afhængigt af blandingsforholdet i procent og medietemperaturen. Desuden skal motoreffekten eventuelt tilpasses.

- Anvend kun blandinger med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer. De tilhørende producentangivelser skal overholdes!
- Pumpemediet skal være sedimentfrit.
- Hvis der anvendes andre medier, kræver det en godkendelse fra Wilo.



**BEMÆRK**  
Der skal altid tages højde for pumpemediets sikkerhedsdatablad!

### 5.2.1 Henvisninger vedrørende opstillingen af varianterne K1/K4 (udendørsopstilling)

I specialudførelserne K1, K4 og K10 er pumpen også egnet til uden-dørsopstilling (se også kapitel 5.1 "Typekode" på side 66).

Anvendelsen af pumper af typen IPL udenfor kræver ekstra foranstaltninger, der beskytter pumperne mod vejrpåvirkninger af enhver art. Dette omfatter regn, sne, is, solstråler, fremmedlegemer og dug.

- Motoren skal ved vertikal installation være forsynet med et ventilatordækselbeskyttelsestag. Følgende variant er til rådighed:
  - K1 - motor med ventilatordækselbeskyttelsestag
- Ved fare for dug (f.eks. på grund af store temperaturudsving, fugtig luft) skal der være en elektrisk stilstandsopvarmning (tilslutning til 1~230 V, se kapitel 7.2 "Elektrisk tilslutning" på side 72).

Denne må ikke være tilkoblet, mens motoren er i drift.

Følgende varianter er til rådighed:

- K4 – motor med ventilatordækselbeskyttelsesteg og stilstandsopvarmning
- K10 – motor med stilstandsopvarmning
- For at undgå en langtidspåvirkning ved direkte, varig, intensiv solindstråling, regn, sne, is og støv, skal pumperne på anlægssiden beskyttes på alle sider med en ekstra afskærmning. Afskærmningen skal være udformet på en sådan måde, at der opnås en god udluftning og undgås varmeophobning.



**BEMÆRK**

Anvendelsen af pumpevarianterne K1 og K4 er kun mulig i området "moderat" eller "Vesteuropæisk klima". I områderne "Tropeskyttelse" og "forstærket tropeskyttelse" skal der også i lukkede rum træffes ekstra foranstaltninger til beskyttelse af motorerne.

**5.3 Leveringsomfang**

- Pumpe IPL/DPL
- Monterings- og driftsvejledning

**5.4 Tilbehør**

Tilbehør skal bestilles særskilt:

- Koldlederudløseranordning til montering i styreskab
- IPL og DPL: 3 konsoller med fastgørelsesmateriale til opbygning af fundament
- DPL: Blindflange til reparationer

Detaljeret liste, se katalog og prisliste.

**6 Beskrivelse og funktion**

**6.1 Beskrivelse af produktet**

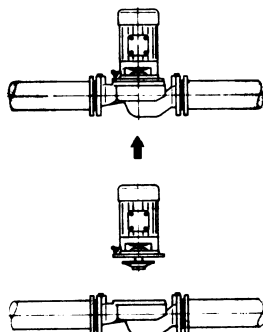


Fig. 5: IPL – rørmontering

Alle de pumper, der beskrives her, er et-trins lavtrykscentrifugalpumper med kompakt konstruktion. Motoren har en udelt aksel hen til pumpen. Pumperne kan enten monteres som rørindbygningspumpe direkte i en tilstrækkelig forankret rørledning (fig. 5) eller stilles på en fundamentalsokkel (fig. 6).

I forbindelse med et reguleringsapparat er det muligt at regulere pumpernes ydelse trinløst. Dette gør det muligt med en optimal tilpasning af pumpeydelsen til systemets behov og dermed en økonomisk pumpe drift.

**IPL:**

Pumpehuset er udført i INLINE-konstruktion, dvs. flanger på indsugnings- og tryksiden ligger på en midterlinje (fig. 5/6). Alle pumpehuse er udstyret med pumpefødde. Montage på en fundamentalsokkel anbefales fra en nominal motorydelse på 5,5 kW og opefter.

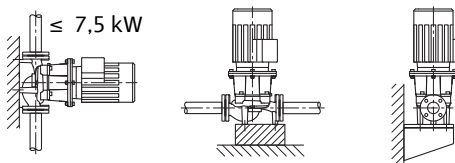


Fig. 6: IPL – fundamentopbygning

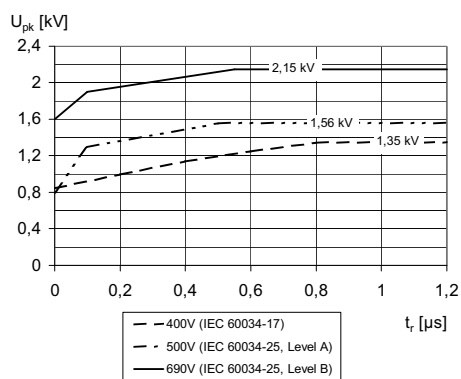


Fig. 7: Grænsekurve for den tilladte impulsspænding  $U_{pk}$  (inklusive spændingsrefleksion og dæmpning), målt mellem klemmerne på to strenge, afhængigt af stigetiden  $t_r$

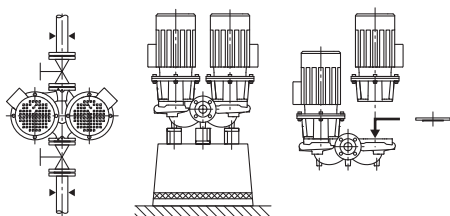


Fig. 8: DPL



#### DPL:

To pumper er placeret i et fælles hus (dobbeltpumpe). Pumpehuset er udført i INLINE-konstruktion (fig. 8). Alle pumpehuse er udstyret med pumpefødde. Montage på en fundamentalsokkel anbefales fra en nominel motorydelse på 4 kW og opefter. I forbindelse med et reguleringsapparat køres kun hovedpumpen i styret drift. Til fuldlastdrift står den anden pumpe til rådighed som spidsbelastningsaggregat. Desuden kan den anden pumpe overtage reservefunktionen i tilfælde af fejl.

#### BEMÆRK

Til alle pumpetyper/husstørrelser i serien DPL kan der fås blindflanger (se kapitel 5.4 "Tilbehør"), som gør udskiftningen af et indstikssæt mulig selv ved et dobbeltpumpehus (fig. 8 til højre). På den måde kan en motor forblive i drift, når indstikssættet udskiftes.

## 6.2 Forventede støjværdier

Motorydelse $P_N$ [kW]	Lydtrykniveau $L_p, A$ [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL, DPL (DPL i enkelt drift)	IPL, DPL (DPL i paralleldrift)	IPL, DPL (DPL i enkelt drift)	IPL, DPL (DPL i paralleldrift)
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
5.5	63	66	71	74
7.5	63	66	71	74

<sup>1)</sup> Rumlig middelværdi for lydtrykniveauer på en kasseformet måleflade 1 m fra motoroverfladen.

## 7 Installation og elektrisk tilslutning

### Sikkerhed



**FARE! Livsfare!**

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af autoriserede elektrikere og i henhold til gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!



**FARE! Livsfare!**

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



**ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!**

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



**ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!**

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Pumpekomponenter skal sikres mod nedstyrtning ved installations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



**FORSIGTIG! Fare for materielle skader!**

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Pumpen må kun installeres af fagpersonale.



**FORSIGTIG! Beskadigelse af pumpen pga. overophedning!**

Pumpen må ikke være i gang i længere end et 1 minut uden gennemstrømning. Pga. energiophobningen opstår der varme, som kan beskadige akslen, pumpehjulet og glideringstætningen.

- Der skal altid være en min. gennemstrømning på ca. 10 % af den maks. gennemstrømningsmængde.

### 7.1 Installation



**ADVARSEL! Fare for personskade og materielle skader!**

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Opstil aldrig pumpeaggregatet på ubefæstede eller ikke-bærende underlag. **Forberedelse**
- Foretag først installationen, når alle svejse- og loddearbejder er afsluttet, og efter den i givet fald nødvendige skylning af rørsystemet. Snavs kan føre til, at pumpen ikke er funktionsdygtig.
- Standardpumperne skal installeres vejrbeskyttet i frost-/støvfrie og godt ventilerede omgivelser uden risiko for eksplosion.
- I varianten K1 eller K4 er pumpen også egnet til udendørsopstilling (se også kapitel 5.1 "Typekode" på side 66).
- Montér pumpen på et lettilgængeligt sted, så en senere kontrol, vedligeholdelse (f.eks. af glideringstætningen) eller udskiftning er mulig uden problemer.

## Fundamentopstilling af pumper

Ved at opstille pumpen på et elastisk lejret fundament kan vibrationsdæmpningen i bygningen forbedres. For at beskytte en stillestående pumpe mod lejeskader forårsaget af svingninger, der skyldes andre aggregater (f.eks. i et anlæg med flere redundante pumper), bør hver pumpe opstilles på sit eget fundament. Pumper, der opstilles på et etagedæk, skal altid aflejres elastisk. Særlig opmærksomhed kræves ved pumper, hvor hastigheden kan ændres. Om nødvendigt anbefales det, at få en kvalificeret bygningsakustiker til at sørge for den korrekte dimensionering og udførelse under hensyntagen til alle bygningsmæssige akustiske kriterier.

De elastiske elementer skal udvælges efter den laveste vibrationsfrekvens. Det er oftest omdrejningstallet. Hvor hastigheden kan ændres, er udgangspunktet det laveste omdrejningstal. Den laveste vibrationsfrekvens bør mindst være dobbelt så stor som egenfrekvensen for den elastiske aflejring, således at der som minimum opnås en lydisolering på 60 %. Derfor skal fjederstivheden for de elastiske elementer være mindre, jo lavere omdrejningstallet er. Generelt kan der ved et omdrejningstal på 3.000 o/min.<sup>-1</sup> eller derover anvendes naturkorkplader, ved et omdrejningstal på mellem 1.000<sup>-1</sup> og 3.000 o/min.<sup>-1</sup> elementer af gummi og metal og ved et omdrejningstal under 1.000 o/min.<sup>-1</sup> skruefjedre. Under udførelsen af fundamentet er det vigtigt at være opmærksom på, at der ikke opstår lydbærende forbindelser som følge af puds, fliser eller hjælpekonstruktioner, som kan ophæve den isolerende virkning eller begrænse den kraftigt. For rørtilslutningerne skal der tages højde for de elastiske elementers afbøjning under vægten af pumpe og fundament. Planlæggeren/montagefirmaet skal være opmærksom på, at rørtilslutningerne til pumpen udføres helt spændingsfrit uden nogen vægt- eller svingningspåvirkninger på pumpehuset. I den forbindelse er det fornuftigt at anvende kompensatorer.

## Positionering/tilpasning

- Lodret over pumpen skal der anbringes en krog eller en ring med tilsvarende bæreevne (pumpens samlede vægt: se katalog/datablad), hvor der ved vedligeholdelse eller reparation af pumpen kan fastgøres løftegrej eller lignende hjælpemidler.



### FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

#### Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- **Løfteringe på motoren må kun anvendes til at bære motorlasten og ikke til at bære hele pumpen.**
- **Pumpen må kun løftes ved hjælp af godkendte lastoptagningsmidler (se kapitel 3 "Transport og midlertidig opbevaring" på side 65).**
- Minimumafstand mellem en væg og motorens ventilatorgitter: 15 cm.
- Suge- og trykflangen er kendetegnet med hver en indstøbt pil, som viser gennemstrømningsretningen. Flowretningen skal svare til retningsspilene på flangerne.
- Der skal altid monteres afspærringsanordninger foran og bag pumpen for at undgå en tømning af hele anlægget i forbindelse med en kontrol eller udskiftning af pumpen.
- Anbring en tilbagestrømsventil, hvis der er fare for tilbagestrømning.



### BEMÆRK

Før og efter pumpen skal der føres en såkaldt stille strækning i form af en lige rørledning. Længden på den stille strækning skal være mindst 5x DN af pumpeflangen (figur 9). Med denne foranstaltning undgås strømningskavitation.

- Rørledningerne og pumpen skal monteres fri for mekanisk spænding. Rørledningerne skal fastgøres, så pumpen ikke bærer rørenes vægt.
- Udluftningsventilen (fig. 1/2, pos. 2.1) skal altid vende opad.
- Hvis pumpen anvendes i klima- eller køleanlæg, kan det kondensat, der opstår i lanternen, bortledes målrettet via eksisterende borer.
- Enhver monteringsposition undtagen "motor nedad" er tilladt.

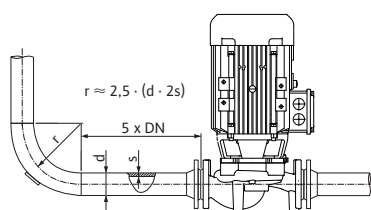


Fig. 9: Stille strækning før og efter pumpen

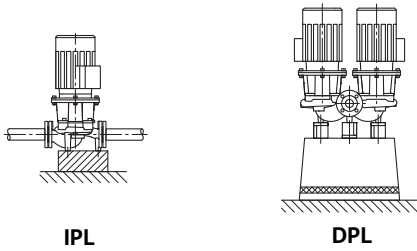


Fig. 10: IPL/DPL med vandret motoraksel



**BEMÆRK**  
 Monteringspositionen med vandret motoraksel er ved serierne IPL og DPL kun tilladt indtil en motoreffekt på 7,5 kW (fig. 10).



**BEMÆRK**  
 Motorklemmekassen må ikke vende nedad. Om nødvendigt kan motoren eller indstikssættet drejes, når sekskantskrueene er løsnet. Der skal sørges for, at hus-O-ringpakningen ikke beskadiges under drejningen.



**BEMÆRK**  
 Når der pumpes fra en beholder, skal der sørges for, at der altid er et tilstrækkeligt væskniveau over pumpens sugestuds, så pumpen under ingen omstændigheder løber tør. Minimumtilløbstryk skal overholdes.



**BEMÆRK**  
 I anlæg, der isoleres, må kun pumpehuset isoleres, ikke lanternen og motoren.

Motorerne har kondensatåbninger, som fra fabrikken er lukket med en prop (for at sikre kapslingsklasse IP 55). Hvis der forventes kondensvand som f.eks. ved anvendelse i klima-/køleteknik skal disse propper fjernes forinden, så kondensvandet kan løbe ud.

## 7.2 Elektrisk tilslutning

### Sikkerhed



**FARE! Livsfare!**  
**Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.**

- Den elektriske tilslutning må kun udføres af en elektriker, der er autoriseret af det lokale energiforsyningsselskab, og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Monterings- og driftsvejledninger til tilbehør skal følges!



**ADVARSEL! Fare for netoverbelastning!**  
**En utilstrækkelig netdimensionering kan føre til systemsvigt og i værste fald til kabelbrænde på grund af netoverbelastning.**

- Når nettet dimensioneres, skal der især i forhold til de anvendte kabeltværsnit og sikringer tages højde for, at der i flerpumpedrift kortvarigt kan opstå en samtidig drift af alle pumper.

### Forberedelse/bemærkninger

- Den elektriske tilslutning skal foretages via en fastlagt nettilslutningsledning, som har en stikanordning eller en kontakt med alle poler med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde (i Tyskland iht. VDE 0730, del 1).
- Tilslutningsledningen skal føres således, at den under ingen omstændigheder kommer i kontakt med rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset.
- For at sikre drypvandsbeskyttelsen og trækaflastningen af kabelforskrningen skal der anvendes kabler med en tilstrækkelig udvendig diameter, og de skal skrues tilstrækkelig fast. Til afledning af dryppende vand skal kablerne i nærheden af kabelforskrningen bøjes til en afløbssløjfe.
- Ved hjælp af korrekt positionering af kabelforskrningen eller vha. passende kabelføring skal det sikres, at der ikke kan løbe dryppende vand ind i klemmekassen.
- Ikke belagte kabelforskrninger skal forblive lukkede med propperne fra producenten.
- Ved anvendelse af pumperne i anlæg med vandtemperaturer over 90 °C skal der anvendes en tilsvarende varmebestandig nettilslutningsledning.

- Kontrollér nettilslutningens strømtype og spænding.
- Vær opmærksom på pumpens typeskiltdata. Nettilslutningens strømtype og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Sikring på netsiden: afhængigt af den nominelle motorstrøm.
- Tilslut pumpen/anlægget korrekt til jord.
- Motoren skal sikres mod overbelastning med en motorværnskontakt eller via koldlederudløserenheden.

**BEMÆRK**

- Tilslutningsskemaet til den elektriske tilslutning befinder sig i klemmekassedækslet (se også fig. 11).

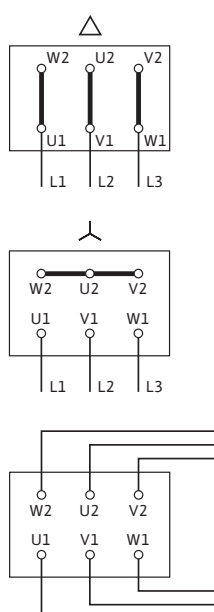
**Indstilling af motorværnskontakten**

Fig. 11: Nettilslutning

- Der skal monteres en motorværnskontakt.
- Indstilling af den nominelle motorstrøm iht. angivelserne på motorens typeskilt, Y-Δ-start: Hvis motorværnskontakten er koblet i tilledningen til Y-Δ-relækombinationen, indstilles der som ved direkte start. Hvis motorværnskontakten er koblet i en streng i motortilledningen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), skal motorværnskontakten indstilles på værdien 0,58 x nominel motorstrøm.
- I specialudførelsen K3 (se også kapitel 5.1 "Typekode" på side 66) er motoren udstyret med koldlederfølere. Tilslut koldlederfølerne på koldlederudløserenheden.
- Nettilslutningen på stikpladsen afhænger af motoreffekten  $P_2$ , af netspændingen og af tilkoblingstypen. Den nødvendige kobling af forbindelsesbroerne i klemmeboksen kan findes i nedenstående tabel og på fig. 11.
- Tilslutningsspænding, se motortypeskilt.
- Ved tilslutning af automatiske styreenheder skal de tilhørende monterings- og driftsvejledninger overholdes.

Tilkoblingstype	Motoreffekt $P_2 \leq 3$ kW		Motoreffekt $P_2 \geq 4$ kW
	Netspænding 3 ~ 230 V	Netspænding 3 ~ 400 V	Netspænding 3 ~ 400 V
Direkte	Δ-tilkobling (fig. 11 foroven)	Y-tilkobling (fig. 11 i midten)	Δ-tilkobling (fig. 11 foroven)
Y-Δ-start	Fjern forbindelsesbroer (fig. 11 forned)	Ikke muligt	Fjern forbindelsesbroer (fig. 11 forned)

**Tilslutning stilstandsopvarmning**

En stilstandsopvarmning anbefales til motorer, som på grund af klimaforholdene er udsat for en dugrisiko (f.eks. stillestående motorer i fugtige omgivelser eller motorer, som er udsat for kraftige temperatursvingninger). Sådanne motorvarianter, som er udstyret med en stilstandsopvarmning fra fabrikkens side, kan bestilles som specialudførelse.

Stilstandsopvarmningen beskytter motorviklingerne mod kondensvand inden i motoren.

- Stilstandsopvarmningen tilsluttes til klemmerne HE/HE i klemmeboksen (tilslutningsspænding: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Ibrugtagning

### Sikkerhed



#### FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- De anvendte værktøjer ved vedligeholdelsesarbejder, som f.eks. gaffelnøgle til motorakslen, kan komme i berøring med roterende dele og blive slynget væk, hvilket kan medføre kvæstelser og dødsfald.
- De værktøjer, som anvendes i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder, skal fjernes helt fra pumpen inden ibrugtagningen af pumpen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



#### ADVARSEL! Fare for forbrændinger eller fastfrysning ved berøring af pumpen!

Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under drift!
- Ved høje vandtemperaturer og systemtryk skal pumpen køle af før alle arbejder.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.
- Området omkring pumpeaggregatet skal friholdes for urenheder for at undgå sandsynligheden for en brand eller en eksplosion som følge af kontakt mellem urenheder og varme overflader på aggregatet.

### 8.1 Påfyldning og udluftning

- Påfyld og udluft anlægget korrekt.



#### FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

- Beskyt klemmeboksen mod udløbende vand under udluftningen.



#### FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

Tørløb ødelægger glideringstætningen.

- Kontrollér, at pumpen ikke løber tør.
- For at undgå kavitationsstøj og -skader skal der sikres et min. tilløbstryk på pumpens sugestuds. Dette min. tilløbstryk er afhængigt af driftssituationen og pumpens driftspunkt og skal fastlægges tilsvarende. Væsentlige parametre til fastlæggelse af min. tilløbstrykket er pumpens NPSH-værdi i dens driftspunkt og pumpemediets damptryk.
- Udluft pumperne ved at løsne udluftningsskruerne (fig. 1/2, pos. 2.1).



#### ADVARSEL! Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!

Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damptilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.

- Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.



#### ADVARSEL! Fare for kvæstelser!

Ved forkert installation af pumpen/anlægget kan pumpemediet skyde ud ved ibrugtagningen. Enkelte komponenter kan også løsne sig.

- Hold afstand til pumpen ved ibrugtagningen.
- Brug beskyttelsesbeklædning og -handsker.



**FARE! Livsfare!**

**Nedstyrning af pumpen eller enkelte komponenter kan medføre livsfarlige kvæstelser.**

- **Pumpekomponenter skal sikres mod nedstyrning ved installationsarbejdet.**

## 8.2 Kontrol af omdrejningsretning

- Kontrollér ved at tilkoble kortvarigt, om omdrejningsretningen passer med pilen på motoren (ventilatorhus eller flange). Hvis omdrejningsretningen er forkert, skal man gøre følgende:
  - Ved direkte start: Byt 2 faser på motorens stikplads om (f.eks. L1 med L2).
  - Ved Y- $\Delta$ -start: På motorens stikplads skal 2 viklingsbegyndelser og viklingsafslutninger byttes om (f.eks. V1 med V2 og W1 med W2).

## 9 Vedligeholdelse

### Sikkerhed

**Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af kvalificerede fagfolk!**

Det anbefales at lade Wilo-kundeservice vedligeholde og kontrollere pumpen.

**FARE! Livsfare!**

**Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.**

- Arbejder på elektrisk udstyr må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab.
- Før alle arbejder på elektrisk udstyr skal det gøres spændingsfrit, og det skal sikres mod genindkobling.
- Overhold monterings- og driftsvejledningerne til pumpe, niveau-regulering og andet tilbehør!

**FARE! Livsfare!**

**Berøringsspænding med personfare**

Arbejder på klemmeboksen må først påbegyndes efter 5 min. på grund af stadig eksisterende berøringsspænding (kondensatorer), som er farlig for personer.

- Før der arbejdes på pumpen, skal forsyningsspændingen afbrydes, og der skal ventes i 5 min.
- Kontrollér, om alle tilslutninger (også potentialfri kontakter) er spændingsfri.
- Stik aldrig genstande ind i klemmeboksens åbninger eller bevæg dem rundt i den!

**FARE! Livsfare!**

**Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.**

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- De anvendte værktøjer ved vedligeholdelsesarbejder, som f.eks. gaffelnøgler til motorakslen, kan komme i berøring med roterende dele og blive slynget væk, hvilket kan medføre kvæstelser og dødsfald.
- De værktøjer, som anvendes i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder, skal fjernes helt fra pumpen inden ibrugtagningen af pumpen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



**ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!**  
Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Pumpekomponenter skal sikres mod nedstyrtning ved installations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



**FARE! Fare for forbrændinger eller fastfrysning ved berøring af pumpen!**  
Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under driften!
- Ved høje vandtemperaturer og anlægstryk skal pumpen køle af før alle arbejder.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

## 9.1 Motor

Forøget lejestøj og usædvanlige vibrationer indikerer, at lejet er slidt. Så skal lejet eller motoren udskiftes.

### 9.1.1 Udskiftning af motoren

Udskiftning af motoren, se fig. 1/2.

#### Afmontering

- Sørg for, at anlægget er spændingsfrit, og sikr det mod ubeføjet genindkobling.
- Luk afspæringsventilerne foran og bag pumpen.
- Gør pumpen trykløs ved at åbne udluftningsskruen (pos. 2.1).



**ADVARSEL! Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!**

Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damptilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.

- Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.
- Fjern motortilslutningsledningerne.
- Løsn motorfastgørelsesskruerne (pos. 4) på motorflangen, og løft motoren samt pumpehjul og akseltætning af pumpen med egnet løftegrej.



**BEMÆRK**

Ved spænding af skrueforbindelser i forbindelse med de arbejder, der beskrives i det følgende: Overhold det skrue tilspændingsmoment, der er foreskrevet til gevindtypen (se afsnittet "Skrue tilspændingsmomenter" på side 76).

#### Montering

- Før den nye motor samt pumpehjul og akseltætning forsigtigt ind i pumpehuset med egnet løftegrej, og skru den fast.
- Forbind motorkablet.

#### Skrue tilspændingsmomenter

Skrueforbindelse		Tilspændingsmoment Nm ± 10 %	Monteringsvejledning
Pumpehjul — aksel	M10	30	
	M12	60	
Pumpehus — motorflange	M16	100	Spænd jævnt over kryds.

## 9.2 Glideringstætning

Der kan opstå små dryplækager under tilkørselstiden. Dog er en visuel kontrol nødvendig en gang om ugen. Hvis der er en tydelig lækage, skal der skiftes tætning. Wilo tilbyder et reparations sæt, som indeholder de nødvendige dele for at kunne skifte.

### 9.2.1 Udskiftning af glideringstætningen

Udskiftning af glideringstætningen, se fig. 1/2.

#### Afmontering

- Sørg for, at anlægget er spændingsfrit, og sikr det mod ubeføjet genindkobling.
- Luk afspæringsventilerne foran og bag pumpen.
- Gør pumpen trykløs ved at åbne udluftningsskruen (pos. 2.1).



**ADVARSEL! Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!**

**Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damp tilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.**

- **Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.**
- Tag motorforbindelsen af, hvis kablet er for kort til afmonteringen af motoren.
- Løsn motorfastgørelsesskruerne (pos. 4) på motorflangen, og løft motoren samt pumpehjul og akseltætning af pumpen med egnet løftegrej.
- Løsn pumpehjulfastgørelsesmøtrikken (pos. 1.11), tag den underliggende skive (pos. 1.12) af, og træk pumpehjulet (pos. 1.13) af pumpeakslen.
- Træk glideringstætningen (pos. 1.21) af akslen.
- Rengør akslens kontakt-/sædeflader omhyggeligt.
- Fjern glideringstætningens kontraring med muffe fra lanterneflangen samt O-ringen (pos. 1.14), og rengør tætningsæderne.

#### Montering

- Tryk en ny kontraring til glideringstætningen med muffen ind i lanterneflangens tætningsæde. Som smøremiddel kan der anvendes almindeligt opvaskemiddel.
- Monter en ny O-ring på lanternen i O-ringssædets not.
- Sæt en ny glideringstætning på akslen indtil afslutning af konussædet. Som smøremiddel kan der anvendes almindeligt opvaskemiddel.



#### BEMÆRK

Ved spænding af skrueforbindelser i forbindelse med de arbejder, der beskrives i det følgende: Overhold det skruetilspændingsmoment, der er foreskrevet til gevindtypen (se afsnittet "Skruetilspændingsmomenter" på side 76).

- Monter pumpehjulet med skive og møtrik, mens der skrues kontra på pumpehjulets udvendige diameter. Undgå beskadigelser af glideringstætningen på grund af, at den sidder skævt.
- Før motoren samt pumpehjul og akseltætning forsigtigt ind i pumpehuset med egnet løftegrej, og skru den fast.
- Forbind motorkablet.

## 10 Fejl, årsager og afhjælpning

**Afhjælpning af fejl må kun foretages af kvalificerede fagfolk!  
Overhold sikkerhedshenvisningerne i kapitel 9 "Vedligeholdelse" på side 75.**

- **Kontakt et fagfirma eller den nærmeste kundeserviceafdeling eller repræsentant, hvis driftsfejlen ikke kan afhjælpes.**

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen starter ikke eller stopper	Pumpe blokeret	Gør motoren spændingsfri, fjern årsagen til blokeringen; hvis motoren blokerer, repareres/udskiftes motor/stiksæt
	Kabelklemme løs	Spænd alle klemmeskruer fast
	Sikringer defekte	Kontrollér sikringerne, udskift defekte sikringer
	Motor fejlbehæftet	Lad motoren kontrollere og om nødvendigt reparere af WILO-kundeservice eller fagfirma
	Motorværnskontakten har udløst	Regulér pumpen til den nominelle volumenstrøm på tryksiden
	Motorværnskontakt indstillet forkert	Indstil motorværnskontakten på typeskiltets korrekte nominelle strømstyrke
	Motorværnskontakt påvirket af høj omgivelsestemperatur	Flyt motorværnskontakten, eller beskyt den med varmeisolerings
	Koldlederudløserenheden har udløst	Kontrollér motoren og ventilationshuset for snavs, og rengør evt., kontrollér omgivelsestemperaturen, og indstil om nødvendigt en omgivelsestemperatur på $\leq 40$ °C vha. tvangsudluftning.
Pumpen kører med reduceret ydelse	Forkert omdrejningsretning	Kontrollér omdrejningsretningen, ændr den evt.
	Afspærringsventil på tryksiden lukket	Åbn langsomt afspærringsventilen
	For lav hastighed	Afhjælp den forkerte klemmeforbindelse (Y i stedet for $\Delta$ )
	Luft i sugeledning	Afhjælp utætheder på flanger, udluft
Pumpen støjer	Utilstrækkeligt fortryk	Forøg fortrykket, overhold minimumtrykket på sugestudsen, kontrollér ventil og filter på indsugningssiden, og rengør om nødvendigt
	Motor har lejeskade	Lad pumpen kontrollere og om nødvendigt reparere af Wilo-kundeservice eller fagfirma
	Pumpehjulet skraber på	Kontrollér planfladerne og centreringerne mellem lanternen og motoren og mellem lanternen og pumpehuset, og rengør evt.

## 11 Reservedele

Bestilling af reservedele skal foretages hos den lokale VVS-installatør og/eller Wilo-kundeservice.

For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.



**FORSIGTIG! Fare for materielle skader!**

**Der kan kun garanteres for, at pumpen fungerer fejlfrit, hvis der anvendes originale reservedele.**

- **Anvend udelukkende originale Wilo-reservedele.**
- **Den efterfølgende tabel anvendes til identificering af de enkelte komponenter.**

**Nødvendige angivelser ved bestilling af reservedele:**

- **Reservedelsnumre**
- **Reservedelsbetegnelser**
- **Alle data på pumpe- og motortypeskiltet**

## Reservebestand

Reservedele, der kan leveres (se også fig. 1/2):

Nr.	Del	Detaljer
1	Udskiftningssæt (komplet med motor):	
1.1	Montagekit pumpehjul med	
1.11		Møtrik
1.12		Skive
1.13		Pumpehjul
1.14		O-ring
1.2	Montagekit glidering-stætning med	
1.11		Møtrik
1.12		Skive
1.14		O-ring
1.21		Glidetætning (komplet)
2	Udskiftningssæt motor (ved udskiftning af motoren skal montagekit 1.2 bestilles sammen med denne):	
2.1		Udluftningsskrue
3	Pumpehus komplet med:	
1.14		O-ring
3.1		Pumpehus (IPL, DPL)
3.2		Propper til trykmåletilslutninger
3.3		Omskifterventil $\leq$ DN 80 (kun DPL-pumper)
3.4		Omskifterventil $\geq$ DN 100 (kun DPL-pumper)
4	Fastgørelsesskruer til motorflange/pumpehus (også i udskiftningssættet motor)	

## 12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Den forskriftsmæssige bortskaffelse kræver tømning og rengøring. Smøremidler skal opsamles. Pumpekomponenterne skal sorteres efter materiale (metal, kunststof, elektronik).

1. Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.

**Der tages forbehold for tekniske ændringer!**



**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'écuréuil, 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  
wilobj@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 Lesznów  
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