

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



**ErP**  
READY

APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

no Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1: IPL (flenstilkobling)

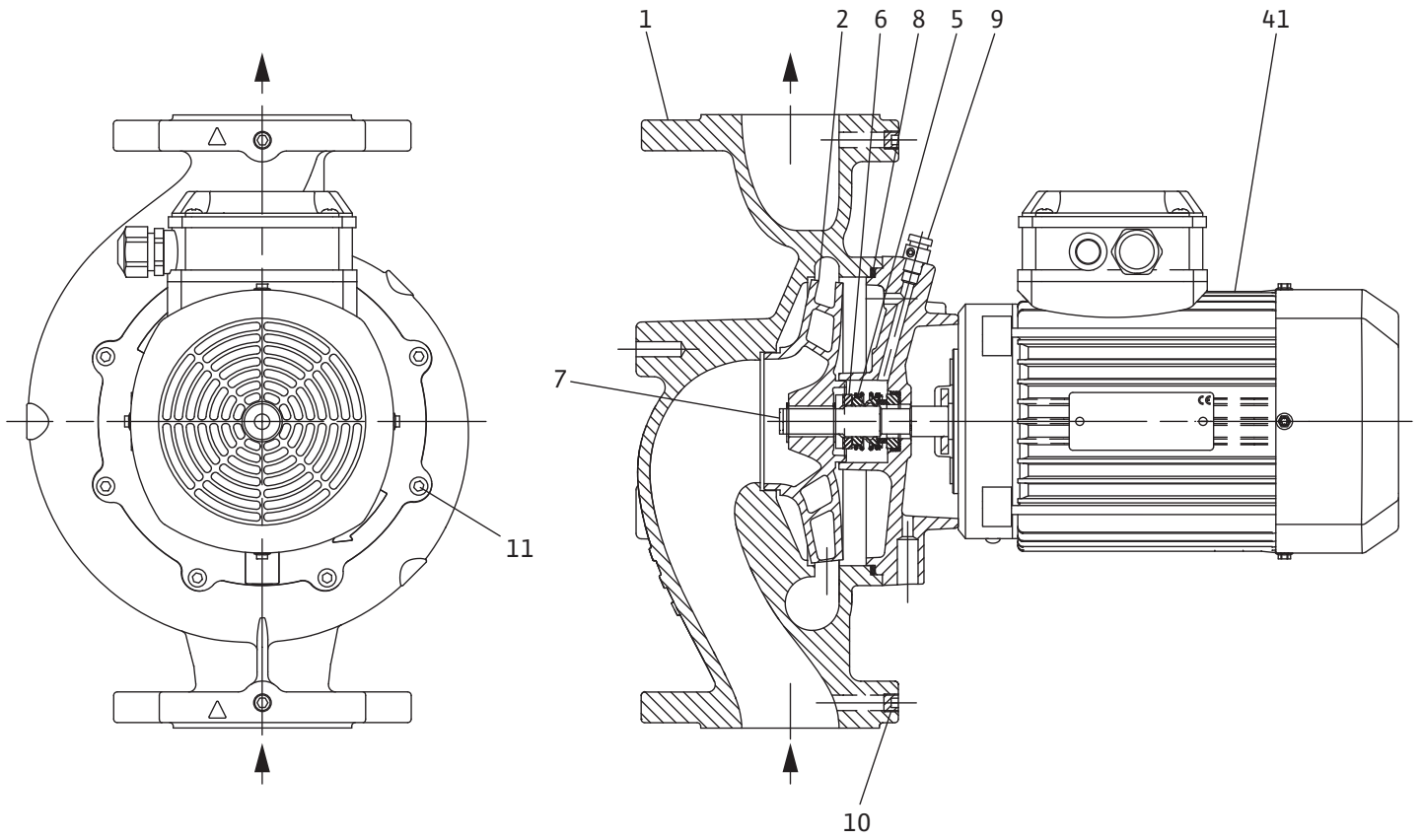


Fig. 2: IPL 25/30 (skrutilkobling)

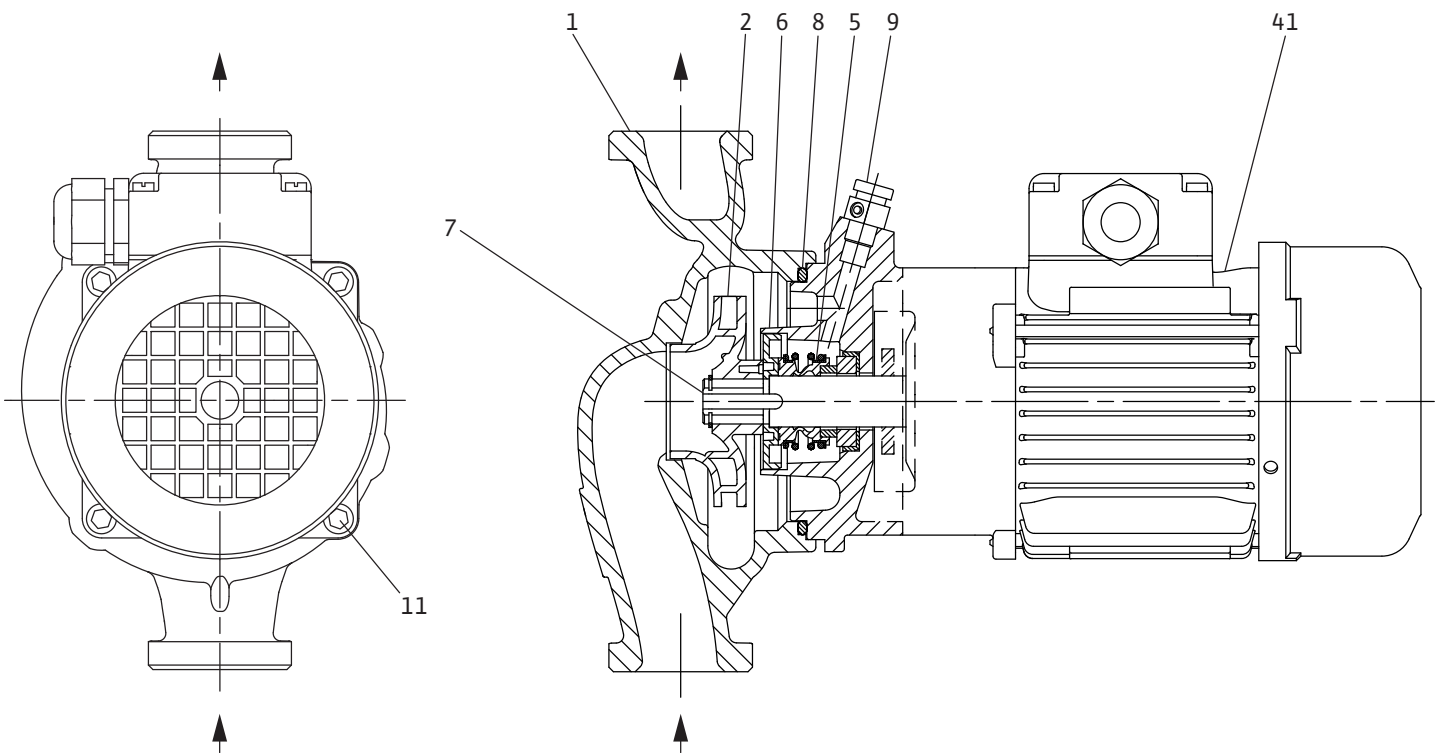


Fig. 3: IPL... -N (flenstilkobling)

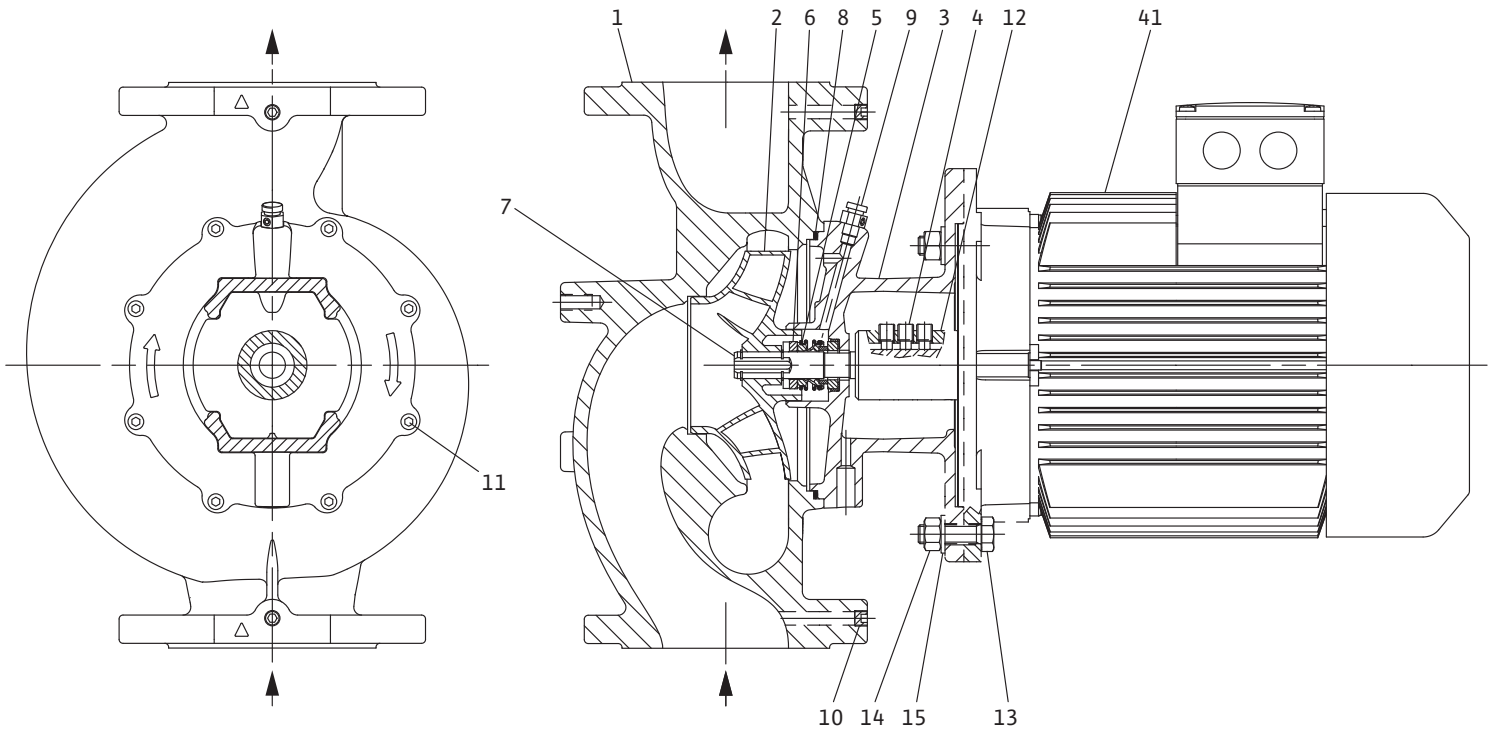
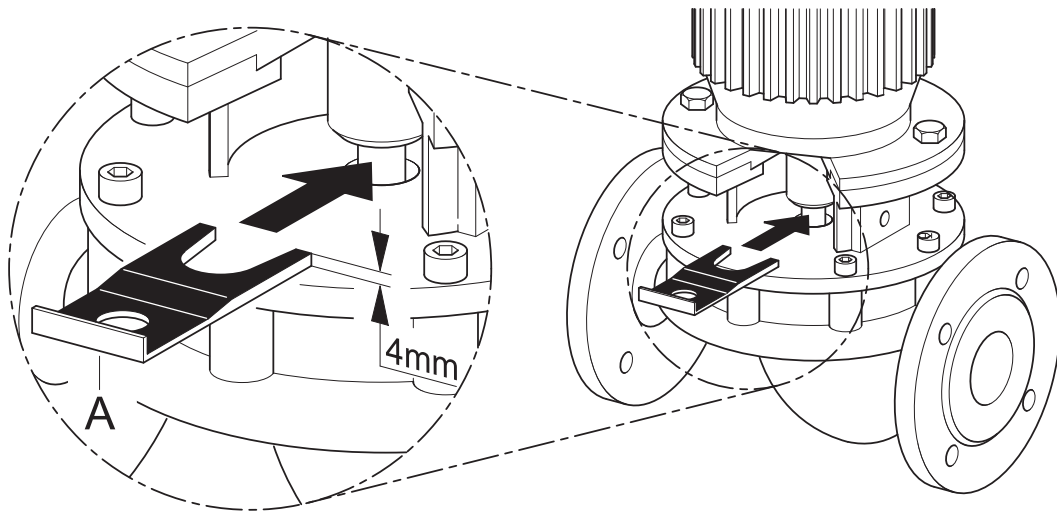


Fig. 4: IPL... -N



<b>1</b>	<b>Generelt</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhet</b> .....	<b>3</b>
2.1	Symboler i bruksanvisningen .....	3
2.2	Personalets kvalifisering .....	4
2.3	Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene .....	4
2.4	Sikkerhetsbevisst arbeid .....	4
2.5	Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig .....	4
2.6	Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid .....	5
2.7	Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ .....	5
2.8	Ikke-tillatte driftsmåter .....	5
<b>3</b>	<b>Transport og mellomagring</b> .....	<b>5</b>
3.1	Forsendelse .....	5
3.2	Transport til monterings-/demonteringsformål .....	5
<b>4</b>	<b>Tiltenkt bruk</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Opplysninger om produktet</b> .....	<b>7</b>
5.1	Typenøkkel .....	7
5.2	Tekniske spesifikasjoner .....	7
5.3	Leveringsomfang .....	8
5.4	Tilbehør .....	8
<b>6</b>	<b>Beskrivelse og funksjon</b> .....	<b>9</b>
6.1	Produktbeskrivelse .....	9
6.2	Forventet støynivå .....	10
<b>7</b>	<b>Installasjon og elektrisk tilkobling</b> .....	<b>10</b>
7.1	Installasjon .....	11
7.2	Elektrisk tilkobling .....	13
<b>8</b>	<b>Oppstart</b> .....	<b>15</b>
8.1	Påfylling og lufting .....	15
8.2	Kontroll av rotasjonsretningen .....	16
<b>9</b>	<b>Vedlikehold</b> .....	<b>16</b>
9.1	Motor .....	17
9.2	Mekanisk tetning .....	19
<b>10</b>	<b>Feil, årsaker og utbedring</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Reservedeler</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Avfallshåndtering</b> .....	<b>21</b>

## 1 Generelt

### Om dette dokumentet

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykkesidspunktet.

EU-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en del av denne driftsveiledningen.

Konformitetserklæringen taper sin gyldighet dersom det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vårt samtykke, samt ved manglende overholdelse av de anvisningene mht. produktets og personellens sikkerhet som gis i driftsveiledningen.

## 2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og driftsansvarlig før installasjon og oppstart.

Ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene under hovedavsnittet Sikkerhet må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

### 2.1 Symboler i bruksanvisningen

#### Symboler



**Symbol for generell fare**



**Fare for elektrisk spenning**



**VIKTIG**

#### Signalord

**FARE!**

**Akutt farlig situasjon.**

**Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.**

**ADVARSEL!**

**Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. «Advarsel» innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.**

**FORSIKTIG!**

**Det er fare for å skade produktet/anlegget. «Forsiktig» refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.**

**VIKTIG**

**Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør oppmerksom på mulige problemer.**

- Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.
- rotasjons-/strømretningspil,
  - symbol for tilkoblinger
  - typeskilt
  - varselmerke
- må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.
- 2.2 Personalets kvalifisering**
- Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og trygge personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skolering. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra driftsansvarlige.
- 2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene**
- Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for folk, miljø og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsforskriftene, fører dette til tap av ethvert skadeerstatningskrav.
- Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:
- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
  - Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
  - Materialskader
  - Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg
  - Svikt i foreskrevne vedlikeholds- og utbedringsrutiner.
- 2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid**
- Sikkerhetsforskriftene i denne driftsveiledningen, eksisterende nasjonale forskrifter om ulykkesforebyggende arbeid samt eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.
- 2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig**
- Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.
- Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.
- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anlegget fører til fare, må man sikre disse mot å bli berørt på stedet hvor anlegget er i bruk.
  - Berøringsvern på komponenter som er i bevegelse (f.eks. kobling) skal ikke fjernes fra et produkt som er under drift.
  - Lekkasje (f.eks. på akseltetning) av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovmessige bestemmelser.
  - Lett antennerlige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
  - Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC] og fra lokale energiforsyningsverk må følges.

## 2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Driftsansvarlig må sørge for at alle installasjons- og vedlikeholdsarbeider utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonell som har til-egnet seg tilstrekkelig informasjon gjennom nøye lesning av driftsveiledningen.

Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.

Retten etter at arbeidene er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.

## 2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ

Egenmektig ombygging og fremstilling av reservedeler setter sikkerheten til produktet/personellet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft.

Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.

## 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene som er oppgitt i katalog/datablad må ikke under noen omstendighet under- eller overskrides.

## 3 Transport og mellomlagring



### ADVARSEL! Fare for personskader!

**Ikke-fagmessig utført transport/lagring kan føre til personskader.**

- Sørge for at pumpen står sikkert ved lagring og transport og før alle installasjons- og øvrige monteringsarbeider.

### 3.1 Forsendelse

Pumpen leveres fra fabrikken i en kartong eller festet på en pall og sikret mot støv og fuktighet.

#### Transportinspeksjon

Når pumpen leveres, må den straks undersøkes for transportskader. Dersom du finner transportskader, må du innlede nødvendige skritt overfor speditøren innenfor gjeldende frister.

#### Oppbevaring

Frem til montering hhv. ved mellomlagring må pumpen oppbevares tørt, frostfritt og beskyttet mot mekaniske skader.



### FORSIKTIG! Fare for skader pga. feil emballasje!

**Hvis pumpen skal transporteres på nytt på et senere tidspunkt, må den pakkes på en transportsikker måte.**

- Bruk originalemballasjen eller en likeverdig emballasje.

### 3.2 Transport til monterings-/demonteringsformål



### ADVARSEL! Fare for personskader!

**Ikke-fagmessig utført transport kan føre til personskader.**

- Transport av pumpen må utføres med godkjent utstyr for løfting av last. Dette må festes til pumpeflensene og eventuelt på utsiden av motoren (må sikres mot å skli av!).
- Transportløkkene på motoren fungerer kun for å lede remmene ved opptak av lasten (fig. 5).
- For å løfte pumpen med kran må pumpen festes med egnede remmer slik som vist. Legg pumpen i remsløyfer som strammes ved hjelp av pumpens egenvekt.
- Transportløkkene på motoren er bare godkjent for transport av motoren, ikke hele pumpen (fig. 6).

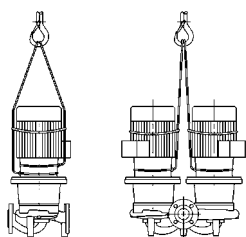


Fig. 5: Plassering av transportwirene

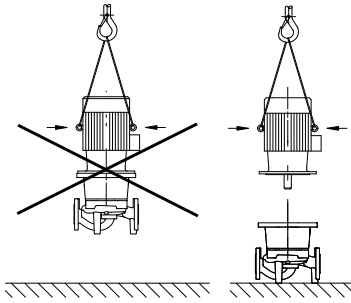


Fig. 6: Transport av motoren



**ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!**  
Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kutt, kves-  
telser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.
- Under alle arbeider må du ha på deg verneklær (arbeidshansker, hjelm, vernehansker og vernebriller).

#### 4 Tiltent bruk

##### Bestemmelse

Tørrkjøringspumper i serien IPL/IPL... N (inlinepumper), DPL/DPL... N (dobbeltpumper) blir brukt som sirkulasjonspumper på de bruksområdene som nevnes nedenfor.

##### Bruksområder

De kan brukes for:

- varmtvann-varmesystemer
- kjøle- og kaldtvannskretsløp
- industrielle sirkulasjonssystemer
- varmebærerretsløp.

##### Motindikasjoner

Typiske monteringssteder er tekniske rom i en bygning sammen med andre hustekniske installasjoner. Direkte installasjon av enheten i rom som brukes på andre måter (oppholds- og arbeidsrom) er ikke tiltent.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Ikke tillatte stoffer i mediet kan ødelegge pumpen. Abrasive partikler (f.eks. sand) øker slitasjen på pumpen.

Pumper som ikke er godkjent for eksplosjonsfarlige omgivelser, er ikke egnet for bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

- Tiltent bruk innebærer også at denne veiledningen overholdes.
- Enhver bruk utover dette regnes som ikke-tiltent bruk.



## 5 Opplysninger om produktet

### 5.1 Typenøkkel

Typenøkkel består av følgende elementer:

Eksempel: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Flenspumpe som inlinepumpe
DPL	Flenspumpe som dobbelpumpe
50	Nominell diameter DN på rørtilkobling [mm]
115	Nominell diameter løpehjul [mm]
0,75	Nominell motorytelse P <sub>2</sub> [kW]
2	Motorpoltall
N	Med standard motor/stikkaksel
P2	Variant av standardutførelse: Drikkevannsgodkjenning iht. ASC (se <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Variant av standardutførelse: Utvendig oppstilling «vesteuropeisk klima» (motor med viftedekselvernetak)
K4	Variant av standardutførelse: Utvendig oppstilling «vesteuropeisk klima» (motor med viftedekselvernetak, ekskl. stillstandsoppvarming 1~230 V)
K3	Variant av standardutførelse: 3 Kaldledersensor

### 5.2 Tekniske spesifikasjoner

Egenskap	Verdi	Anmerkninger
Nominelt turtall	2900 eller 1450 o/min	
Nominell diameter DN	IPL: 25 til 100 DPL: 32 til 100	
Tillatt medietemperatur min./maks.	-20 °C til +120 °C (avhengig av transportmedium og type glideringstetning)	
Omgivelsestemperatur maks.	+ 40 °C	
Maks. tillatt driftstrykk	10 bar	
Isolasjonsklasse	F	
Beskyttelsesklasse	IP 55	
Rør- og trykkmålingstilkoblinger	Flens PN 16 i henhold til DIN EN 1092-2 med trykkmålingstilkoblinger Rp 1/8 iht. DIN 3858	
Tillatte medier	Oppvarmingsvann iht. VDI 2035 Kjøle-/kaldtvann Vann-glykol-blanding opptil 40 % vol.	Spesialutførelser, f.eks. for andre spenninger, driftstrykk, transportmedier osv. se typeskilt hhv. <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Elektrisk tilkobling	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (inntil 3 kW inkl.)	
Motorvern	På monteringsstedet	
Turtallsregulering	Kontrollenheter (Wilo-VR-system, Wilo-CC-system)	
Eksplisjonsvern	Som spesialutførelse kun mulig med utførelse...-N i forbindelse med Wilo tilleggsmontering og driftsveiledning ATEX for pumpetyper: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Ver... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Drikkevannsegnet	Mulig som spesialutførelse P2. Følg Wilo tilleggsmonterings- og driftsanvisning «Wilo-IPL & IP-E variant P2».	

Ved bestilling av reservedeler må alle data på pumpe- og motortypeskiltet oppgis.

## Transportmedier

Dersom det brukes vann/glykolblandinger med blandingsforhold opptil 40 % glykolandel (eller transportmedier med annen viskositet enn rent vann), skal transportdataene til pumpen korrigeres til høyeste viskositet, avhengig av det prosentuelle blandingsforholdet og medietemperatur. Dessuten må motorytelsen tilpasses ved behov.

- Bruk kun blandinger med korrosjonsbeskyttelse. Ta hensyn til opplysningene fra produsenten!
- Mediet må være fritt for sedimenter.
- Ved bruk av andre medier må det innhentes godkjenning fra Wilo.



### VIKTIG

Det er svært viktig å følge sikkerhetsdatabladet for mediet som skal transporteres!



### VIKTIG

Pumpene i serien IPL/DPL uten utfylling P2 i typenøkkelen (jf. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7) skal ikke brukes i drikkevannsområder.

### 5.2.1 Merknader til oppstilling av variantene K1/K4 (utendørs oppstilling)

I spesialutførelsene K1, K4 og K10 er pumpen også egnet til utendørs oppstilling (s.o. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7).

Bruk av pumper av typen IPL i det fri krever ekstra tiltak for å beskytte pumpene mot værpåvirkninger av enhver type. Til dette teller regn, snø, is, solinnstråling, fremmedlegemer og dyrkning.

- Motoren må utføres ved vertikal installasjon med en ventilasjonsdekseltak. Til dette står følgende varianter til disposisjon.
  - K1 – motor med viftedekselvernetak
- Ved fare med kultivering (f.eks. gjennom store temperatursvingninger fuktig luft) må en elektrisk stillstandsoppvarming foreses (tilkobling til 1~230 V, se kapittelet 7.2 «Elektrisk tilkobling» på side 13). Denne skal i løpet av motordriften ikke kobles inn. Til dette står følgende varianter til disposisjon:
  - K4 – motor med viftedekselvernetak og stillstandsvarme
  - K10 – motor med stillstandsvarme
- For å unngå en langtidsvirning ved direkte, varig, intensiv solinnstråling, regn, snø, is og støv, må pumpene beskyttes på anleggssiden gjennom et ekstra verne deksel fra alle sider. Verne dekslet må være utformet slik at en god lufting oppnås og en varmekø unngås.



### VIKTIG

Bruken av pumpevariantene K1 og K4 er kun mulig i området «mildt» hhv. «vest-europeisk klima». I områdene «tropevern» og «forsterket tropevern» må det tas ekstra tiltak for beskyttelse av motorene selv i lukkede rom.

### 5.3 Leveringsomfang

- Pumpe IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Monterings- og driftsveiledning

### 5.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat:

- Positorutløserenhet for montering i koblingsskap:
- IPL og DPL: 2 hhv. 3 konsoller med festematerial for fundamentmontering
- DPL: Blindflens for reparasjoner

Detaljert liste, se katalog eller prisliste.

## 6 Beskrivelse og funksjon

### 6.1 Produktbeskrivelse

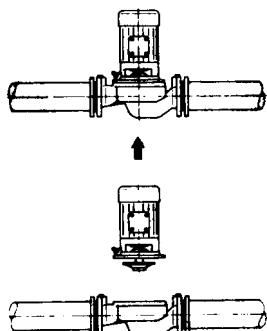


Fig. 7: Visning IPL - Rørrinnbygging

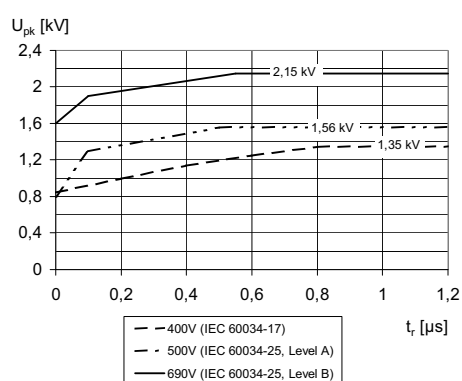


Fig. 8: Grensekurve for tillatt impuls-spennning  $U_{pk}$  (inkludert spenningsrefleksjon og demping), målt mellom klemmene til to strenger, i avhengighet av stigningstiden  $t_r$

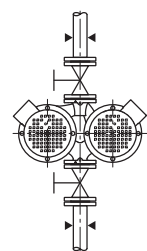


Fig. 9: Oversikt DPL

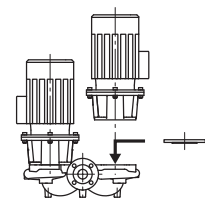


Fig. 10: Oversikt DPL: Blindflens

Ettrinns lavtrykks sentrifugalpumpe i blokkonstruksjon. Motoren til pumpen leveres i 2 utførelser:

- Motor med udelt aksel til pumpe (fig. 1/2).
- Normmotoren er stivt forbundet med stikkakselen til pumpen (fig. 3). Begge utførelsene har kompakte enheter med lave svingninger.

#### IPL:

Pumpehuset er i inline-utførelse, dvs. at flensene på suge- og trykksiden ligger på samme midtlinje. Akselen er tettet utover med en gli-deringstetning. Pumpen monteres som rørrinnbyggingspumpe direkte i en tilstrekkelig festet rørledning (fig. 7).

I utførelsen IPL...-N er pumpen utstyrt med et koblingsvern som kun kan fjernes med et verktøy.

Drift av IPL på Wilo-reguleringsapparater:

Effekten til pumpen kan reguleres trinnløst ved bruk av kontrollenhet (Wilo-VR-system eller Wilo-CC-system). Dette gjør det mulig å tilpasse pumpeeffekten optimalt til systemets behov og oppnå lønnsom pumpedrift.

Drift av IPL på eksterne frekvensomformere (fremmede fabrikater): Motorene som brukes av Wilo egner seg hovedsakelig for driften på eksterne frekvensomformere hhv. fremmede fabrikater når disse tilsvarer betingelsene som er nevnt i bruksveiledningene DIN IEC / TS 60034-17 hhv. IEC/TS 60034-25.

Impulsspenningen til frekvensomformerer (uten filter) må ligge under grensekurven som vises i fig. 8. Det dreier seg her om spenning som ligger mot motorklemmene. Denne blir ikke bare bestemt gjennom frekvensomformerer, men f.eks. også gjennom den brukte motorkabelen (type, tverrsnitt, skjerming, lengde osv.).

#### DPL:

To pumper er montert i et felles hus (dobbeltpumpe). Pumpehuset er i inline-utførelse (fig. 9). I forbindelse med en kontrollenhet kjøres bare grunnlastpumpen i reguleringsdrift. For drift ved full belastning står den andre pumpen til disposisjon som topplastaggregat. Dessuten kan den andre pumpen overta reservefunksjonen i tilfelle feil.



#### VIKTIG

Blindeflenser er å få for alle pumpetyper/husstørrelser i serien DPL (se kapittel 5.4 «Tilbehør» på side 8), slik at motor løpehjulsenhet også kan skiftes ut på dobbeltpumpehus (fig. 10). Ved utskifting av motor løpehjulsenhet kan en motor fortsatt være i drift.

## 6.2 Forventet støynivå

Motoreffekt $P_N$ [kW]	Lydtrykknivå $L_p$ , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 o/min		2900 o/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i enkeltdrift)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i paralleldrif)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i enkeltdrift)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N i paralleldrif)
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

<sup>1)</sup> Gjennomsnittlig romverdi for lydtrykknivå på en kvaderformet måleflate med 1 m avstand til motoroverflaten.

## 7 Installasjon og elektrisk tilkobling

### Sikkerhet



#### FARE! Livsfare!

Usakkyndig installasjon og elektrisk tilkobling kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilkobling må bare utføres av godkjente elektrikere og i samsvar med gjeldende forskrifter!
- Følg arbeidsmiljøforskriftene!



#### FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koplingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



#### ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!

Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kuttskader, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjons- og vedlikeholdsarbeidene.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.



#### FORSIKTIG! Fare for materialskader!

Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.

- Pumpen må bare installeres av fagkyndige.



#### FORSIKTIG! Overoppheting kan skade pumpen!

Pumpen må ikke gå mer enn ett minutt uten gjennomstrømming. Energioppbyggingen fører til varmeutvikling, som kan skade aksel, løpehjul og mekanisk tetning.

- En minste gjennomstrømming på ca. 10 % av maks. gjennomstrømningsmengde må alltid være sikret.

## 7.1 Installasjon

### Forberedelse



**ADVARSEL! Fare for personskader og materielle skader!  
Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- **Pumpeaggregatet må aldri stilles opp på flater som ikke er festet eller som ikke bærer.**
- Montering må først utføres etter at alle sveise- og loddearbeider er avsluttet og en eventuelt påkrevet spyling av rørsystemet er gjennomført. Smuss kan føre til at pumpen ikke lengre er funksjonsdyktig.
- Standardpumpene må installeres godt beskyttet mot ytre påvirkning i frost- og /støvfrie, godt ventilerte og ikke eksplosjonsfarlige omgivelser.
- I varianten K1 hhv. K4 er pumpen også egnet til utendørs oppstilling (s.o. kapittelet 5.1 «Typenøkkel» på side 7).
- Som beskyttelse mot inntrengning av smuss, fremmedlegemer o.l. er suge- og trykksidige gjennomstrømningsåpninger på flensene lukket med en klistrelapp på flensene. Denne må fjernes før installasjonen.
- Monter pumpen på et lett tilgjengelig sted, slik at senere kontroll, vedlikehold (f.eks. mekanisk tetning) eller utskifting er enkelt å utføre.

### Fundamentmontering av pumper

Monteres pumpen på et fundament med elastisk opplagring, dempes vibrasjonen i bygningen. For å beskytte pumpen mot lagerskader (vibrasjon fra andre aggregater) ved stillstand, (f.eks. i et anlegg med flere redundante pumper), bør hver pumpe plasseres på et eget fundament. Skal pumpene plasseres på et etasjgulv, er elastisk opplagring å anbefale. Pumper med variabelt turtall krever spesiell omtanke. Ved behov anbefales det å overlate dimensjonering og konstruksjon til en kvalifisert bygningsakustikkspert som tar hensyn til alle bygningsmessige og akustisk relevante kriterier.

Velg elastiske elementer iht. lav induksjonsfrekvens. Det er stort sett turtallet. Ved variabelt turtall ta utgangspunkt i lavest turtall. Den laveste induksjonsfrekvensen bør være minst dobbelt så stor som egenfrekvensen til den elastiske opplagringen, slik at en isolasjonsgrad på 60% oppnås. Derfor må fjærstivheten i de elastiske elementene være mindre, jo lavere turtallet er. Generelt kan man bruke naturkorkplater for et turtall på 3000 o/min og mer, gummimetallementer for et turtall mellom 1000 og 3000 o/min og skruerfjærer for et turtall under 1000 o/min. Pass på at det ikke oppstår akustiske broer via puss, fliser eller hjelpekonstruksjoner som kan redusere eller ødelegge isolasjonseffekten ved konstruksjon av fundamentet. For rørløsningsstilkoblingene må du være oppmerksom på at de elastiske elementene fjærer ned under vekten av pumpen og fundamentet. Entreprenøren/montasjefirmaet må tilse at rørtilkoblingene til pumpen er helt spenningsfrie uten noen som helst påvirkning fra masse eller vibrasjoner på pumpehuset. Her anbefales det å bruke kompensatorer.

### Posisjonering/justering

- Loddrett over pumpen skal det anbringes en krok eller et øye med tilsvarende bærekapasitet (totalvekt på pumpen: se katalog/datablad), der det ved vedlikehold og reparasjon av pumpen kan festes en løfteinnretning eller lignende hjelpemiddel.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!  
Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- **Løfteløkkene på motoren må bare brukes til å bære lasten av motoren og ikke hele pumpen.**
- **Pumpen skal bare løftes ved hjelp av godkjent løfteutstyr (se kapittel 3 «Transport og mellomagring» på side 5).**
- Minsteavstand mellom en vegg og viftegitteret på motoren: 15 cm.
- Suge- og trykklens er merket med en innstøpt pil, som markerer gjennomstrømningsretningen. Strømningsretningen må tilsvare retningsspilene på flensene.

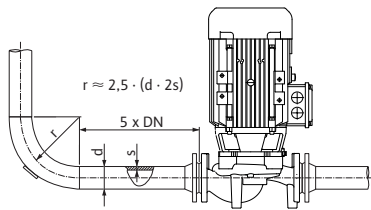


Fig. 11: Hvilestrekning før og etter pumpen



**VIKTIG**

Før og etter pumpen monteres en rett rørledning som fungerer som hvilestrekning. Lengden på hvilestrekningen skal være minst 5 x DN til pumpeflensen (fig. 11). Dette gjøres for å unngå strømningskavitasjon.

- Rørledning og pumpe må monteres uten mekanisk spenning. Rørledningene må monteres slik at pumpen ikke må bære vekten av rørene.
- Lufteventilen (fig. 1/2/3, pos 9) skal alltid peke oppover.
- Lanteren har en åpning på undersiden, der man kan koble til en avløpsledning for kondensvann.
- Alle monteringsposisjoner med unntak av «Motor nedover» er tillatt.



**VIKTIG**

Motorkoplingsboksen må ikke peke nedover. Ved behov kan motoren eller motor løpehjulsenheten dreies etter at sekskantskruene er løst. Påse at O-ring tetningen til husets ikke skades under dreieing.



**VIKTIG**

Sørg for at væsknivået over pumpens sugestuss er tilstrekkelig, slik at pumpen aldri går tørr ved transport fra en beholder. Overhold minimumt innløpsstrykk.



**VIKTIG**

Hvis anlegget kan isoleres, må bare pumpehuset isoleres, ikke lanteren og motoren.

Motorene er utstyrt med kondenshull, som er stengt med plugg fra fabrikk (for å sikre beskyttelsesklasse IP 55).

Ved tendens til kondensvann, f.eks. hvis motoren brukes i klima-/kuldeteknikk, må pluggen fjernes på undersiden, slik at kondensvann kan renne ut.

**Montering av pumper med kombiflenser**

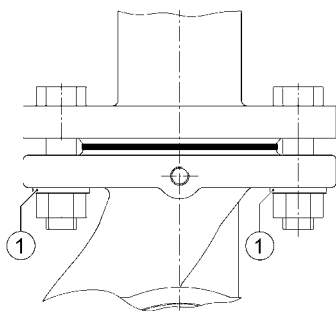


Fig. 12: Montering med kombiflens

Ved montering av pumper med kombiflens PN6/10 må følgende retningslinjer følges:

- Montering av kombiflens mot kombiflens er ikke tillatt.
- Mellom skruer-/mutterhodet og kombiflensen må man bruke de medfølgende underlagsskivene (fig. 12, pos. 1).



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- Sikringselementer (f.eks. fjærringer) er ikke tillatt.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.**

- Ved feilaktig montering kan skruemutrene hektes fast i langhullet. Gjennom dette kan – på grunn av utilstrekkelig forspenning av skruene – funksjonsevnen til flensforbindelsen reduseres.

- Det anbefales skruer for flensforbindelser med en fasthetsklasse på 4,6. Bruk av skruer fra et annet verkstoff enn 4.6 (f.eks. skruer i verkstoff 5.6 eller enda høyere fast verkstoff) skal det for monteringen kun brukes det tillatte skruetiltrekningsmomentet i henhold til verkstoff 4.6.

Tillatte skruetiltrekningsmomenter:

- ved M12: 40 Nm
- ved M16: 95 Nm

**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

Fare for skader på grunn av ukyndig håndtering.

- Høyfaste skruer skal kun tiltrekkes med tillatte tiltrekningsmomenter. Hvis de høyfaste skruene ( $\geq$  verkstoff 4.6) trekkes til avvikende fra de tillatte tiltrekningsmomentene, kan det gjennom de høyere skruespenningene oppstå avsplintinger i kantområdet til langhullene. Dermed mister skruene forspenningen, og flensforbindelsen kan bli utett.
- Det skal brukes tilstrekkelig lange skruer:

Flenstilkopling	Gjenge	Min. skruelengde	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Flenstilkobling PN6	M12	55 mm	60 mm
Flenstilkobling PN10	M16	60 mm	65 mm

## 7.2 Elektrisk tilkobling

### Sikkerhet

**FARE! Livsfare!**

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.
- Overhold monterings- og driftsveiledningen for tilbehøret!

**ADVARSEL! Fare for overbelastning av strømmettet!**

Utilstrekkelig dimensjonering av strømmettet kan føre til systemsvikt eller kabelbrann på grunn av at strømmettet overbelastes.

- Ved dimensjonering av strømmettet, spesielt med tanke på kabelverrsnitt og sikringer, må man ta hensyn til at det ved flerpumpe-drift kan oppstå samtidig drift av alle pumpene samtidig.
- Den elektriske tilkoblingen må gjøres via en fast strukket strømløsning, som er utstyrt med en plugginnretning eller flerpolet bryter med minst 3 mm kontaktåpningsbredde (i Tyskland ifølge VDE 0730 del 1).
- Tilkoblingsledningen skal legges slik at under ingen omstendigheter rørløsningen og/eller pumpe- og motorhuset berøres.
- For å beskytte kabelskjøten med gjenger mot drypp og sikre strekkavlastning, må det brukes en kabel med tilstrekkelig utvendig diameter som skrues godt fast. Til avledning av forekommende dråpevann skal kablene bøyes til en avløpsløyfe i nærheten av kabelskruforbindelsen.
- Sikre at drypp ikke kan komme inn i koblingsboksen ved å posisjonere kabelskjøten med gjenger tilsvarende og legge kablene tilsvarende.
- Kabelskruforbindelser som ikke er i bruk, må være lukket for å opprettholde motorens elektriske beskyttelsestype.
- Hvis pumpene skal brukes i anlegg hvor vanntemperaturen er høyere enn 90 °C, må det brukes en varmebestandig strømløsning.
- Kontroller strømtype og spenning på nettilkoblingen.
- Ta hensyn til dataene på motorens typeskilt. Strømtype og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Sikring på nettverkssiden: 16 A, treg.

### Forberedelse/viktig

**Tilkobling**

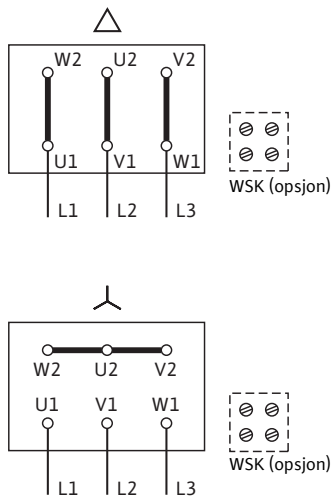


Fig. 13: Nettilkobling 3~

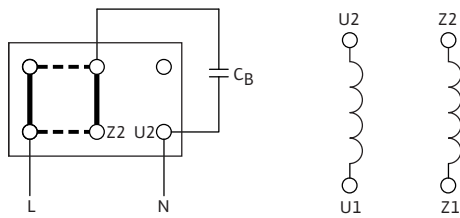


- Pumpen/anlegget må jordes forskriftsmessig.

**VIKTIG**

Koblingsskjemaet for elektrisk tilkobling befinner seg i koblingsboksens deksel (se også fig. 13 - 15).

- Tilkoblingsspenning se motorens typeskilt.
- Følg monterings- og driftsveiledningene ved tilkobling av styreskap som fungerer automatisk/frekvensomformere. Bl.a. må det tas hensyn til følgende punkter:
  - Bruk egnet kabel med tilstrekkelig tverrsnitt (maks. 5 % spennings-tap)
  - Tilkoble korrekt avskjerming iht. produsentens anbefalinger for frekvensomformer
  - Trekk dataledninger (f.eks. PTC-evaluering) adskilt fra nettkabelen
  - Bruk evt. et sinusfilter (LC) etter avtale med produsenten av frekvensomformeren.



Legg brukene vannrett for dreieretningsvending.

Fig. 14: Nettilkobling 1 ~, med driftskondensator

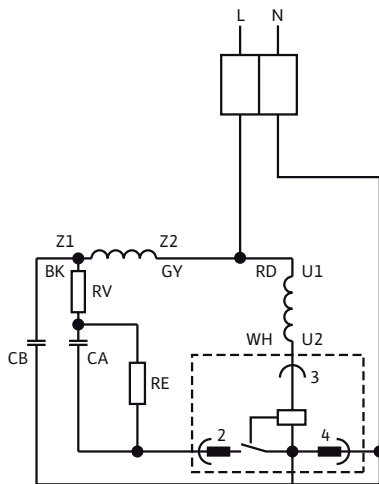


Fig. 15: Nettilkobling 1 ~, med start- og driftskondensator

**Montering/innstilling av motorvern-bryteren**

- Montering av en motorvern-bryter er påkrevet.
- Innstilling av motorens nominelle strøm iht. opplysningene på typeskiltet til motoren, Y-Δ-start: Er motorvern-bryteren koblet til tilførselsledningen til Y-Δ-kontaktorkombinasjonen, skjer innstillingen på samme måte som for direktestart. Er motorvern-bryteren koblet i en streng til motortilførselen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), skal motorvern-bryteren stilles inn på verdien 0,58 x motorens nominelle strøm.



## Tilkobling av stillstandsvarme

- I spesialutførelsen K3 (s. o. kapittel 5.1 «Typenøkkel» på side 7) er motoren utstyrt med kaldledersensorer. Koble kaldledersensoren til kaldlederutløserenheten.

Vi anbefaler å bruke stillstandsvarmer for motorer som er utsatt for duggfare på grunn av klimaet (f.eks. stillestående motorer i fuktige omgivelser eller motorer som er utsatt for sterke temperatursvingninger). Tilsvarende motorvarianter, som er utstyrt med stillstandsvarmer fra fabrikken, kan bestilles som spesialutførelse.

Stillstandsvarmeren beskytter motorviklingene mot kondensvann inni motoren.

- Stillstandsvarmeren kobles til klemmene HE/HE i koblingsboksen (tilkoblingsspenning: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Oppstart

### Sikkerhet



#### FARE! Livsfare!

På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koblingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.
- Verktøyene som anvendes til vedlikeholdsarbeidene, som f.eks. fastnøkkel på motorakselen, kan slynges bort dersom den kommer i berøring med roterende deler og på denne måten forårsake personskaade som kan føre til døden.
- Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



#### ADVARSEL! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!

Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens / anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- Hold avstand under driften!
- Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.
- Området i pumpeaggregatets omgivelser må holdes fri for forurensninger for å unngå sannsynligheten for brann eller eksplosjon på grunn av at forurensningene kommer i kontakt med aggregatets varme overflater.

### 8.1 Påfylling og lufting

- Fyll og luft anlegget på sakkyndig måte.



#### FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!

- Beskytt koblingsboksen ved lufting mot vann som kan renne ut.



#### FORSIKTIG! Fare for skade på pumpen!

Tørrgang ødelegger den mekaniske tetningen.

- Sikre at pumpen ikke går tørr.
- Sikre et minste innløpstrykk på pumpens sugestuss for å unngå kavitasjonsstøy- og skader. Minste innløpstrykk er avhengig av driftsituasjonen og pumpens driftstrykk, og må fastsettes i samsvar med dette. Viktige parametere for å fastsette et minste innløpstrykk er pumpens NPSH-verdi ved driftspunktet og damptrykket til mediet.
- Luft pumpen ved å løsne lufteskruene (fig. 1/2/3, pos. 9).



- ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**  
 Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.
- Åpne ventileringspluggen forsiktig.



- ADVARSEL! Fare for skader!**  
 Hvis pumpen/anlegget ikke er installert korrekt, kan det sprute ut medium under oppstart. Enkelte komponenter kan også løsne.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
  - Bruk verneklær og vernehansker.



- FARE! Livsfare!**  
 Hvis pumpen eller enkeltkomponenter faller ned, kan det føre til livstruende skader.
- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjonsarbeidene.

## 8.2 Kontroll av rotasjonsretningen

- Koble den kort inn, og kontroller om rotasjonsretningen stemmer overens med pilen på motoren (ventilhetten hhv. flensen). Gå frem som følger ved feil rotasjonsretning:
  - Bytt om på 2 faser på klemmebrettet til motoren (f.eks. fase L1 mot fase L2).

## 9 Vedlikehold

### Sikkerhet

**Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av kvalifisert fagpersonell!**

Det anbefales å la Wilo-kundeservice vedlikeholde og kontrollere pumpen.



**FARE! Livsfare!**  
 Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- Arbeider på elektriske enheter må bare utføres av elektroinstallatører som er godkjente av den lokale energileverandøren.
- Før noen som helst arbeider på elektriske enheter utføres, må disse være spenningsfrie og sikret mot utilsiktet innkobling.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåregulering og annet tilbehør!



**FARE! Livsfare!**  
 Farlig berøringsspenning  
 Arbeid på koblingsboksen må først påbegynnes etter 5 minutter pga. farlig berøringsspenning som fortsatt er tilstede (kondensatorer).

- Bryt forsyningsspenningen, og vent i fem minutter før det utføres arbeid på pumpen.
- Kontroller at alle tilkoblinger (også potensialfrie kontakter) er spenningsfrie.
- Man må aldri stikke gjenstander rundt eller inn i åpninger på koblingsboksen!



**FARE! Livsfare!**  
 På grunn av ikke monterte verneinnretninger på motor, koplingsboks eller ved koplingen, kan et elektrisk sjokk eller berøring av roterende deler føre til livstruende skader.

- Før idriftsetting hhv. etter gjennomførte vedlikeholdsarbeider, må demonterte verneinnretninger, slik som koblingsboksens deksel eller koblingsdeksler, monteres på igjen.

- Verktøyene som anvendes til vedlikeholdsarbeidene, som f.eks. fastnøkkel på motorakselen, kan slynges bort dersom den kommer i berøring med roterende deler og på denne måten forårsake personskade som kan føre til døden.
- Verktøy som brukes til vedlikeholdsarbeid, må alltid fjernes før oppstart av pumpen.
- Ved oppstart må man holde avstand til pumpen.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



**ADVARSEL! Fare for personskader pga. den høye egenvekten!**  
Selve pumpen og deler av pumpen kan ha en svært høy egenvekt. På grunn av deler som kan falle ned, består det fare for kuttskader, kvestelser, blåmerker eller slag som kan føre til død.

- Bruk alltid egnet løfteutstyr og sikre delene mot at de kan falle ned.
- Sikre pumpekomponentene mot at de faller ned under installasjons- og vedlikeholdsarbeidene.
- Man må aldri oppholde seg under last som er løftet opp.



**FARE! Fare for forbrenninger eller fastfrysing hvis pumpen berøres!**  
Hele pumpen kan bli svært varm eller svært kald, avhengig av pumpens / anleggets driftstilstand (medietemperaturen).

- Hold avstand under driften!
- Ved høye vanntemperaturer og systemtrykk må pumpen avkjøles før det arbeides på den.
- Bruk verneklær, vernehansker og vernebriller ved alle arbeider på pumpen.



**VIKTIG**  
I utførelsen IPL...-N er pumpen utstyrt med et koblingsvern som kun kan fjernes med et verktøy.

## 9.1 Motor

Økt lagerstøy og uvanlige vibrasjoner er tegn på lagerslitasje. Lager eller motor må da skiftes ut.

### 9.1.1 Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)

#### Demontering

Veksling/demontering av motoren ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2, (pos. 41):

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykkløs ved å åpne lufteventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**  
Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.

- Åpne ventileringspluggen forsiktig.
- Koble fra motoren hvis kabel er for kort.
- Ta av motoren med løpehjul og akseltetning fra pumpehuset ved å løsne flenseskruene (pos. 11).

**Montering**

Montering av motoren ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Sett (den nye) motoren med løpehjul og akseltetning inn i pumpehuset og fest den med flenseskruene (pos. 11). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skrueforbindelse	Tiltrekningsmoment Nm ± 10 %	Monteringsanvisning	
<b>Pumpehus</b> —	M6	10	• Trekk til jevnt og kryssvis
<b>Lanterne</b>	M10	35	
<b>Lanterne</b> —	M8	25	• Trekk til jevnt og kryssvis
	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Koble til motoren.
- Åpne armaturene foran og bak pumpen.
- Koble inn sikringen igjen
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

### 9.1.2 Veksling av motoren (pumpeutførelse med standard motor)

**Demontering**

Veksling/demontering av motoren ved pumpeutførelse med standard motor, se fig. 3, (pos. 41):

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykløs ved å åpne lufterventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

**Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.**

- **Åpne ventileringspluggen forsiktig.**
- Koble fra kablene til motoren, dersom kablet er for kort til demontering av motoren.
- Løsne skruene (pos. 4) på stikkakselen (pos. 12).
- Ta av motoren ved å løsne flensskruene (pos. 13/14/15).

**Montering**

Montering av motoren ved pumpeutførelse med standard motor, se fig. 3:

- Ta av (den nye) motoren med flensskruene (pos. 13/14/15). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skrueforbindelse	Tiltrekningsmoment Nm ± 10 %	Monteringsanvisning	
<b>Pumpehus</b> —	M6	10	• Trekk til jevnt og kryssvis
<b>Lanterne</b>	M10	35	
<b>Lanterne</b> —	M8	25	• Trekk til jevnt og kryssvis
	M10	35	
<b>Motor</b>	M12	60	

- Plasser monteringsgaffelen (fig. 4, pos. A) mellom lanternen og stikkakselen. Montasjegaffelen må sitte uten klaring.
- Fest stikkakselen (pos. 12) med skruer (pos. 4). Følg da de tiltrekningsmomentene som er oppført i tabellen nedenfor:

Skruer	Tiltrekningsmoment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Sikre skruen med lim (f.eks. limet LOCK AN 302 WEICON)
- Fjern monteringsgaffelen igjen.
- Koble til motoren.
- Åpne armaturene foran og bak pumpen.
- Koble inn sikringen igjen
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 9.2 Mekanisk tetning

Under innkjøringstiden kan det oppstå små drypplekkasjer. Ukentlig bør man likevel utføre en visuell kontroll. Ved tydelige lekkasjer må man skifte tetning. Wilo tilbyr et reparasjonssett som inneholder de nødvendige delene for utskifting.

### 9.2.1 Veksling av glidetetningsring (pumpeutførelse med udelt aksel)

#### Demontering

Veksling/demontering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Demonter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Ta av ringen (pos. 7) fra akselen.
- Trekk av løpehjulet (pos. 2) fra akselen.
- Trekk av avstandsringen (pos. 6) fra akselen.
- Trekk av glideringstetningen (pos. 5) fra akselen.
- Trykk ut motringen til den mekaniske tetningen fra festet i motorflensen og rengjør holdeflatene.
- Rengjør holdeflatene på akselen grundig.

#### Montering

Montering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med udelt aksel, se fig. 1/2:

- Sett i ny motring.
- Skyv en ny glideringstetning (pos. 5) på akselen.
- Skyv avstandsringen (pos. 6) på akselen.
- Monter løpehjulet (pos. 2) på akselen.
- Sett den nye ringen (pos. 7) på pumpeakselen.
- Legg inn en ny O-ring (fig. 8).
- Monter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 9.2.2 Veksling av glidetetningsring (pumpeutførelse med standard motor)

### Demontering

Veksling/demontering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med standard motor, se fig.3:

- Koble anlegget spenningsløst, og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
- Stengeventilene foran og bak pumpen må være lukket.
- Gjør pumpen trykkløs ved å åpne lufteventilen (pos. 9).



**ADVARSEL! Fare på grunn av svært varm eller svært kald væske under trykk!**

**Åpnes ventileringspluggen helt, kan det renne eller sprute ut svært varmt eller svært kaldt medium i form av væske eller damp, avhengig av temperaturen på mediet og systemtrykket.**

- **Åpne ventileringspluggen forsiktig.**
- Demonter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Løsne skruene (pos. 11) og ta laternen (pos. 3) med løpehjul og akseltetning av fra pumpehuset.
- Ta av ringen (pos. 7) fra pumpeakselen.
- Trekk av løpehjulet (pos. 2) fra pumpeakselen.
- Trekk av avstandsringen (pos. 6) fra pumpeakselen.
- Trekk av glideringstetningen (pos. 5) fra pumpeakselen.
- Trekk pumpeakselen ut av laternen.
- Trykk ut motringen til den glideringstetningen fra festet i laternen og rengjør holdeflatene.
- Rengjør holdeflatene på pumpeakselen grundig. Dersom akselen er skadet, må den skiftes ut.

### Montering

Montering av glidetetningsringen ved pumpeutførelse med standard motor, se fig.3:

- Sett i ny motring.
- Sett pumpeakselen inn i laternen igjen.
- Skyv en ny glideringstetning (pos. 5) på akselen.
- Skyv avstandsringen (pos. 6) på pumpeakselen.
- Monter løpehjulet (pos. 2) på pumpeakselen.
- Sett den nye ringen (pos. 7) på pumpeakselen.
- Legg inn en ny O-ring (fig. 8).
- Sett inn og skru fast laternen (pos. 3) med løpehjul og akseltetning i pumpehuset.
- Monter motoren, slik som beskrevet i kapittel 9.1.1 «Utskiftning av motoren (Pumpeutførelse med udelt aksel)» på side 17.
- Vær oppmerksom på tiltak for oppstart, se kapittel 8 «Oppstart» på side 15.

## 10 Feil, årsaker og utbedring

**Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell! Overhold sikkerhetsinstruksene i kapittel 9 «Vedlikehold» på side 16.**

- Hvis ikke driftsfeilen kan utbedres: Ta kontakt med fagkyndige eller med nærmeste Wilo-kundeservice eller filial.

## 11 Reservedeler

Bestilling av reservedeler gjøres via den lokale faghandelen og/eller Wilo-kundeservice.

For å unngå misforståelser og feilbestillinger, må alle opplysninger på typeskiltet angis ved hver bestilling.



**FORSIKTIG! Fare for materialskader!**

**Problemløs drift av pumpen kan kun garanteres når det anvendes originale reservedeler.**

- **Bruk bare originale reservedeler fra Wilo.**
- **Nødvendige opplysninger ved reservedelsbestillinger:**
  - **Reservedelsnummer**
  - **Reservedelsbetegnelser**
  - **Samtlige data på pumpe- og motortypeskiltet**

## 12 Avfallshåndtering

Sørg for korrekt avfallshåndtering og resirkulering av produktet, og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

Forskriftsmessig bortskaffing krever tømming og rengjøring.

Smøremidler må samles. Pumpens komponenter skal separeres etter deres material (metall, kunststoff, elektronikk).

1. Oppsøk offentlige eller private renovasjonsfirmaer for avfallshåndtering av produkt og produktdele.
2. Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren hvor produktet ble anskaffet.

**Med forbehold om tekniske endringer!**





**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  
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