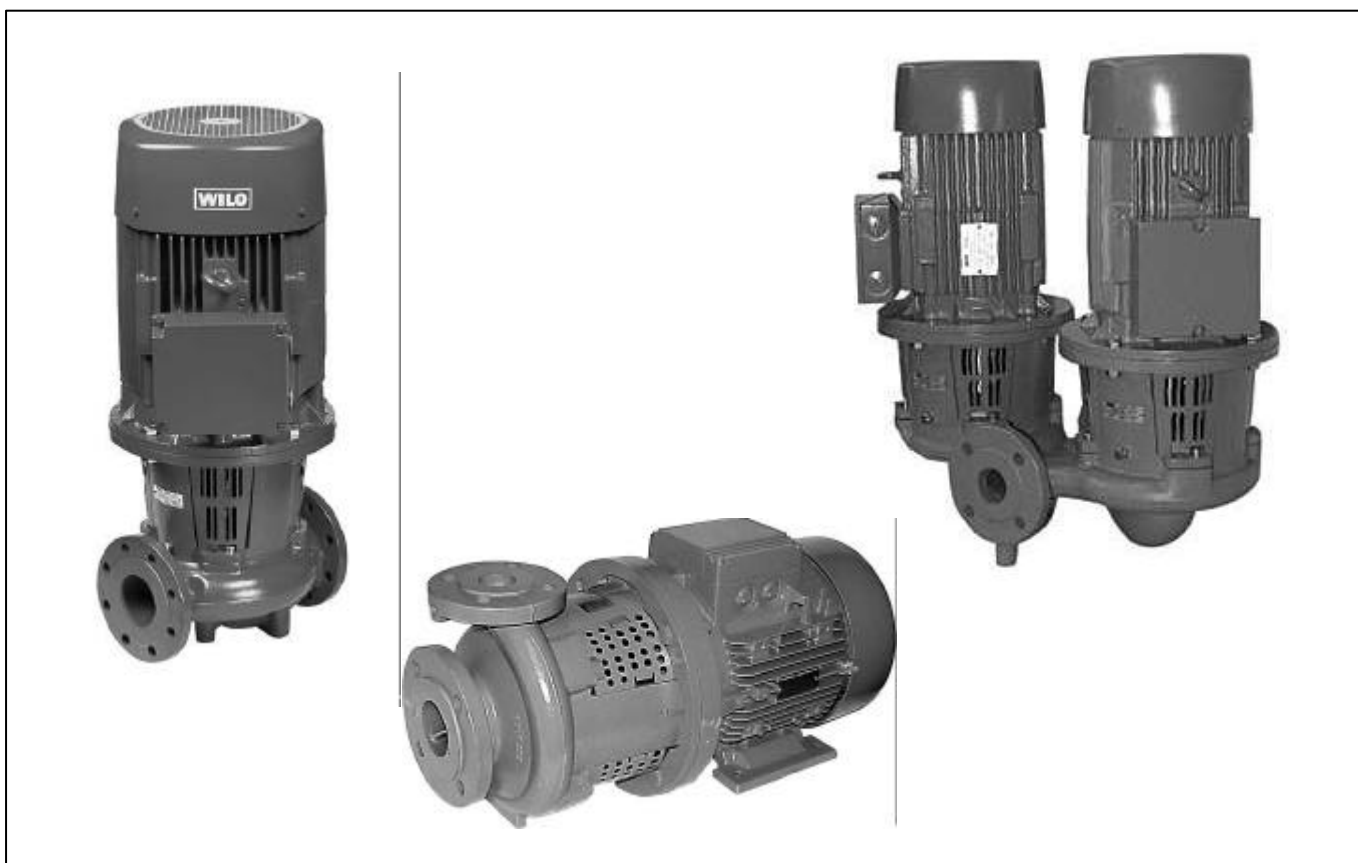


## Wilo-IL /-DL /-BL

2 027 164 / 0006-GB



Med forbehold for tekniske ændringer !



## Indholdsfortegnelse

### **1 Generelt**

- 1.1 Anvendelse
- 1.2 Produktinformation
  - 1.2.1 Typeskilt
  - 1.2.2 Tekniske data

### **2 Sikkerhed**

- 2.1 Sikkerhedssymboler i denne manual
- 2.2 Personalekvalifikationer
- 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges
- 2.4 Sikkerhedsforskrifter for operatøren
- 2.5 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder
- 2.6 Egne ændringer og reservedelsfremstilling
- 2.7 Ikke tilladte driftsbetingelser

### **3 Transport og lagring**

### **4 Beskrivelse af produkt og tilbehør**

- 4.1 Beskrivelse af pumperne
- 4.2 Inkluderet i leverancen
- 4.3 Tilbehør
- 4.4 Forventet støjniveau
- 4.5 Tilladt tryk og moment på pumpeflangerne (kun BL-pumper)

### **5 Installation**

- 5.1 Installation
- 5.2 Elektrisk installation

### **6 Opstart**

### **7 Vedligeholdelse**

- 7.1 Mekanisk akseltætning
- 7.2 Motor
- 7.3 Skruespændingsmoment

### **8 Fejl, årsager og løsninger**

### **9 Reservedele**



## 1 Generelt

Installation og service kun af kvalificeret personale.

### 1.1 Anvendelse

Tørløber-serierne IL (Inline), DL (Dobbelt) og BL (Block aksial sugestuds) bruges til cirkulation i større bygningskonstruktioner, til:

- Centralvarmesystemer
- Køle- og kondensvandssystemer
- Brugsvandscirkulationssystemer
- Lukkede, industrielle systemer
- Varmeledersystemer.

### 1.2 Produktinformation

#### 1.2.1 Typeskilt

**IL 50 / 170 – 7,5 / 2**

IL = Inline-pumpe \_\_\_\_\_ ↑

DL = Dobbeltpumpe \_\_\_\_\_ ↑

BL = Block aksial sugestuds pumpe \_\_\_\_\_ ↑

Pumpetilslutningsstørrelse (BL: trykflange) [mm] \_\_\_\_\_ ↑

Nominel pumpehjulsdiameter [mm] \_\_\_\_\_ ↑

Motorstrøm kW \_\_\_\_\_ ↑

2-pols motor \_\_\_\_\_ ↑

#### 1.2.2 Tekniske data

Motorhastigheder:	IL, DL, BL	2900, 1450 1/min	
Tilslutningsstr., DN:	IL DL BL	32 – 200 32 – 200 25 – 125 (trykflange)	
Tilladt temperatur min./maks.		- 20°C til + 140°C	
Maksimum omgivelsestemperatur		40°C	
Maksimum arbejdstryk		16 bar	
Isoleringsklasse		F	
Sikkerhedsklasse		IP 55	
Rør- og måletilslutninger		Flanger PN 16 til DIN EN 1092-2 Med målestuds 1/8" BSP	
Tilladte væsker		Varmt vand Brugsvand Kølet / kondensvand Vand/glykol-blanding op til 40 % glykolindhold Varmeledende olie Andre medier ved forespørgsel	● ● ● ● ○ ○
Elektriske installationstilslutninger		3 ~ 400 V, 50 Hz 3 ~ 230 V, 50 Hz: op til 3 kW 3 ~ 230 V, 50 Hz: 4 kW og over 3 ~ 415 /440 /500 V, 50 /60 Hz	● □ ○ ○
Termoføler			○
Trinløs hastighedsstyring		Polskift trinløs motor Automatisk styring (Wilo-CR-System)	○ ●

Specielle motordesigns (ved forespørgsel)	Special spænding/frekvens Ekspllosionssikre motorer (EEx e, EEx de)	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
--	--	--

- Standard design
- Special design eller ekstraudstyr ved pristillæg
- Alternativ anvendelse for standard design (uden pristillæg)

Ved bestilling af reservedele skal alle data fra pumpens og motorens typeskilte oplyses.

**Tilladte væsker:**

Ved brug af vand-/glykolblandinger med et blandingsforhold på op til 40% glykol (eller væsker med en viskocitet højere end vand) vil det være nødvendigt at korrigere de hydrauliske pumpedata i forhold til den højere viskocitet, afhængig af blandingsforholdet og væsketemperaturen. Der må kun bruges godkendte mærker af tilsætningsstoffer, som er tæringsbegrænsende, og kun ved brug i henhold til producentens instrukser. Væsken skal være partikelfri.

## 2 Sikkerhed

Denne driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, der skal følges ved installation og drift. Derfor skal denne driftsvejledning ubetinget læses af både montøren og den ansvarlige operatør inden montage og opstart.

Det er ikke kun de almene sikkerhedsanvisninger under hovedpunktet Sikkerhed, der skal følges, men også de særlige sikkerhedsanvisninger, der findes under de følgende hovedpunkter.

### 2.1 Sikkerhedssymboler i denne manual

Sikkerhedsanvisninger i denne driftsvejledning, hvis manglende overholdelse kan medføre fare for personer, er særligt markeret med det almindelige faresymbol:



Advarsler imod elektrisk spænding er særligt markeret med



Sikkerhedsanvisninger, hvis manglende overholdelse kan medføre fare for pumpen/anlægget og deres funktion, er markeret med:

**ADVARSEL!**

### 2.2 Personalekvalifikationer

Montøren skal besidde de nødvendige kvalifikationer for udførelsen af dette arbejde.

### 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke følges, kan det medføre, at personer eller pumpen/anlægget udsættes for fare. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre tab af alle rettigheder til skadeserstatning.

Mere detaljeret kan manglende overholdelse af sikkerhedsanvisninger f.eks. føre til følgende risici:

- Svigt af vigtige funktioner i pumpen/anlægget,

- Fare for personer som følge af elektriske og mekaniske påvirkninger.

## 2.4 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

De eksisterende forskrifter til forhindring af ulykker skal overholdes.

Risici som følge af elektrisk energi skal udelukkes. Forskrifter fra de lokale myndigheder og elforsyningsselskaber skal overholdes.

## 2.5 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder

Operatøren skal sørge for, at alle inspektions- og montagearbejder udføres af autoriseret og kvalificeret, faguddannet personale, der ved nøje gennemlæsning af driftsvejledningen har orienteret sig tilstrækkeligt om pumpen.

Principielt må arbejde på pumpen/anlægget kun udføres, når denne/dette er stoppet.

## 2.6 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Ændringer af pumpen/anlægget må kun ske efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør, der er autoriseret af producenten, øger sikkerheden. Anvendelsen af andre dele ophæver ansvaret for eventuelle følger af denne anvendelse.

## 2.7 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden af den leverede pumpe/det leverede anlæg garanteres kun ved den beregnede anvendelse i henhold til driftsvejledningens afsnit 1. De grænseværdier, der er anført i kataloget/databladet skal ubetinget overholdes.

## 3 Transport og lagring

**ADVARSEL!** Pumpen skal beskyttes imod fugt og fysisk skade under transport og lagring. Pumpen skal transporteres ved brug af godkendt transportudstyr. Det skal fastgøres til pumpens flanger, og hvis nødvendigt til motorens ydre (pumpen skal sikres mod skridning!).



Motorens øjebolte må kun bruges til transport af motoren, ikke hele pumpen.

## 4 Beskrivelse af produkt og tilbehør

### 4.1 Beskrivelse af pumperne

Alle pumperne beskrevet her er et-trins lavtryks cirkulationspumper i et kompakt design med koblet motor. Den mekaniske akseltætning er vedligeholdelsesfri. Pumperne kan installeres enten rørstøttet i tilstrækkeligt forankret rørføring eller gulvmonteret på en sokkel.

Kapaciteten kan justeres trinløst, når man bruger det behørigt styresystem (Wilo-CR-System). Dette vil give mulighed for optimal tilpasning af pumpeydelsen i forhold til faktisk ydelsesbehov, og dermed en økonomisk pumpe drift.

- **IL:** Pumpehuset er i inline design med inline aksiale til- og afgangsstudse (fig.1). Alle pumpehuse er designet med mulighed for gulvmontering på en sokkel. Pumper med motorkraft på 5,5kW og over skal gulvmonteres.
- **DL:** To motorer monteret i fælles hus (dobbeltpumpe), pumpehuset i inline design (fig.2). Alle pumpehuse er designet med mulighed for gulvmontering på en sokkel. Pumper med en motorkraft på 4 kW og over skal gulvmonteres.



Når dobbeltpumpen bruges sammen med automatisk trinløs justering, er det kun hovedpumpen, der styres trinløst. Reservepumpen står klar til paralleldrift i forbindelse med topbelastningsdrift, og som reservepumpe i tilfælde af fejl på hovedpumpen.

- **BL:** Pumpe med støbejernshus og flangedimensioner iht. DIN EN 733 (fig.3). Pumpe med monteringsbøjle op til motoreffekt 4 kW, 5,5kW og over med fodmonteret motor.

**4.2 Inkluderet i leverancen**

**IL:**

- Enkelt Pumpe
- Monterings- og driftsvejledning.

**DL:**

- Dobbelpumpe
- Monterings- og driftsvejledning.

**BL:**

- Block aksial sugestuds Pumpe
- Monterings- og driftsvejledning.

**4.3 Tilbehør**

Tilbehør skal bestilles separat.

- PTC triprelæ til switchboard montering.
- IL og DL: 3 støttefødder og diverse til gulvmontering.
- DL: Blindflange til reparation

**4.4 Forventet støjniveau, vejledende**

Motorkraft P <sub>N</sub> [kW]	Lydtrykniveau pA [dB] <sup>1)</sup>	
	Pumpe med motor	
	1450 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
< 0,55	52	55
0,75	53	58
1,1	54	58
1,5	54	61
2,2	57	62
3	58	64
4	58	67
5,5	63	70
7,5	64	71
11	67	74
15	68	75
18,5	67	76
22	67	77
30	69	78

<sup>1)</sup> Gennemsnitligt dB målt i et kubikområde fra en afstand af 1 m til motorfladen.

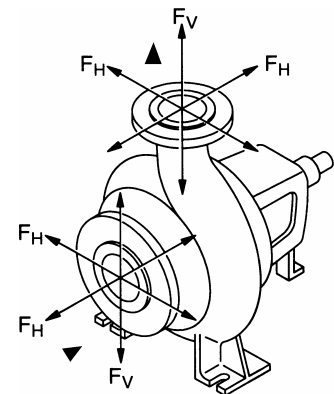
4.5 Tilladt tryk og moment ved pumpeflangerne (kun BL-pumper)

Pumpe BL	Tilgangsflange DN [mm]	Trykflange DN [mm]	Tryk [kN]		Moment [kNm] S M <sub>tmax</sub>
			F <sub>Vmax</sub>	F <sub>Hmax</sub>	
40 / ..	65	40	2,4	1,7	0,55
40 / ..	65	40	2,4	1,7	0,52
40 / ..	65	40	2,4	1,7	0,50
40 / ..	65	40	2,5	1,8	0,62
50 / ..	65	50	2,4	1,7	0,55
50 / ..	65	50	2,4	1,7	0,52
50 / ..	65	50	2,4	1,7	0,50
50 / ..	65	50	2,5	1,8	0,62
65 / ..	80	65	2,6	1,8	0,7
65 / ..	80	65	2,6	1,8	0,7
65 / ..	80	65	2,6	1,8	0,7
65 / ..	80	65	2,6	1,8	0,7
65 / ..	80	65	2,6	1,8	0,7
80 / ..	100	80	3,3	2,4	1,1
80 / ..	100	80	3,3	2,4	1,1
80 / ..	100	80	3,3	2,4	1,1
80 / ..	100	80	3,3	2,4	1,1

Følgende betingelser skal være opfyldt:

$$\left[ \frac{\sum (F_V)}{F_{Vmax}} \right]^2 + \left[ \frac{\sum (F_H)}{F_{Hmax}} \right]^2 + \left[ \frac{\sum (M_t)}{M_{tmax}} \right]^2 \leq 1$$

Σ (F<sub>V</sub>), Σ (F<sub>H</sub>) og Σ (M<sub>t</sub>) er summerne af de absolutte værdier af de behørig belastninger på støtterne. Hverken retningen af belastningerne eller deres fordeling over støtterne er taget med i betragtning i disse summer.



5 Installation

5.1 Installation

- Installation må kun ske, når alt svejse- og loddearbejde på rørværket er færdigt, og rørsystemet er skyllet igennem. Fremmedlegemer og partikler kan beskadige pumpen.
- Standard design pumper skal installeres frost- og støvfrit, gennem-ventileret og eksplosionssikkert.
- Montér pumpen, således at den er let tilgængelig for senere eftersyn eller udskiftning.
- Installér behørig krog eller øjebolt med tilstrækkelig trækstyrke (pumpens totaltvægt – se katalog/datablad) direkte over pumpens placering, egnet til løftegrej eller anden mekanisk indretning til håndtering af pumpen under vedligeholdelses- eller reparationsarbejder.
- Pumpen skal håndteres forsigtig ved hjælp af godkendt løftegrej (se kap. 3).
- Minimum aksial afstand mellem en væg og motorkappen: Afstand nødvendig for afmontering min. 200 mm + Ø af motorkappen.
- Afspærringsventiler skal monteres på begge sider af pumpen for at hindre dræning af hele rørsystemet under servicering eller udskiftning af pumpen.

- Pumpen skal altid monteres uden at være belastet af rørsystemet. Rørene skal monteres således, at pumpen ikke bærer deres vægt.
- Udluftningsventilerne skal altid pege opad (fig 5, 6, 7, pos. 1.31).
- Når pumper bruges i airconditioning/kølesystemer, er det muligt at dræne pumpen for toppens kondensvand gennem borede huller.
- Alle monteringspositioner undtagen „motor nedad“ er tilladt.

Vandret montering af motorakslen for IL og DL serien er kun tilladt for pumper med = 15 kW motorkraft. Yderligere motorstøtte er ikke nødvendig. For pumper med motorkraft > 15 kW må pumpen kun monteres med lodret motoraksel. Block aksial sugestuds pumper i BL serien skal installeres med tilstrækkelig sokkel eller med bøjler.

Monteringspositioner:    IL    se fig 1  
                                   DL    se fig 2  
                                   BL    se fig 3

Motorens terminalboks må ikke vende nedad. Hvis det er nødvendigt, kan motoren eller pumpehjulsenheden vendes, efter at skruerne er afmonteret.

**ADVARSEL!** Drejes én af disse, skal man passes på ikke at beskadige husets o-ring.

**ADVARSEL!** Ved sugning fra tank skal væskenniveauet altid være over pumpens sugestuds for at hindre tørløb. Det minimale tilgangstryk skal opretholdes.

**ADVARSEL!** For pumper, der isoleres, må kun pumpehuset, og ikke toppen eller motoren, isoleres (fig. 5, 6, 7, pos. 1.3 til 2).

## 5.2 Elektrisk installation



Alle elektriske installationer skal udføres af kvalificerede og uddannede elektrikere, i nøjagtig overensstemmelse med lokale regulativer.

- Alle ledninger og andet udstyr skal være i overensstemmelse med gældende regulativer
- Til sikring mod dryppende vand, og for at sikre tilstrækkelig tætning ved montage skal kablet være af tilstrækkeligt stor diameter. Placeringen af kabelindgangen på motorens elektriske tilslutningsboks eller kabelplaceringen skal beskytte tilslutningsboksen mod dryppende vand.
- Til pumper i systemer med vandtemperaturer på over 90°C skal man bruge varmebestandige kabler.
- Strømkablet skal føres på en sådan måde, at det ikke kommer i kontakt med rørsystem og/eller pumpe/motor hus.
- Tjek hovedstrøm- og spændingsforsyning.
- **Vær opmærksom på dataene på motorens typeskilt.**
- Sikringer for hovedstrømforsyningen: Afhængig af motorens fuldbelastningsstrøm.
- Vær opmærksom på regulativer omkring jord.
- Kabeldiagrammer er inden i terminalboksens låg (se også fig4).
- Beskyt motoren med motorværn eller termorelæ.

**Indstilling af termorelæ:**

**Direkte start:** Indstil til FLC-niveau iht. motorens typeskilt.

**D-start:** Hvis overbelastningsstyringen er forbundet på input siden til  $\Delta$ -kombinationen, indstilles den på same måde som for direkte start. Hvis overbelastningsstyringen er forbundet til et af motorkablerne (U1/V1/W1 or U2/V2/W2), skal indstillingen justeres til  $0.58 \times \text{FLC}$ .

- Specielle motorer kan udstyres med PTC termoføler, som skal tilsluttes PTC trip relæet.

**ADVARSEL!** Terminaler må ikke tilsluttes en spænding over 7.5V, en højere spænding vil beskadige PTC-følerne.

- Hovedstrømforsyning til terminalerne afhænger af motorstrøm P2, den leverede spænding og opstartsmetoden. For behørig lusning til tabel nedenfor og fig4.

Opstartsindstilling	Motorstrøm $P2 \leq 3 \text{ kW}$		Motorstrøm $P2 \geq 4 \text{ kW}$
	Hovedstrømforsyning		Hovedstrømforsyning
	3 ~ 230 V	3 ~ 400 V	3 ~ 400 V
Direkte start	$\Delta$ -tilslutning (4a)	Y-tilslutning (4b)	$\Delta$ -tilslutning (4a)
$\Delta$ -start	Fjern lus (4c)	Ikke mulig	Fjern lus (4c)

- Ved installation af automatisk pumpestyring skal den respektive monterings- og driftsvejledning følges.

## 6 Opstart

- Pumpe samt sug- og tilgangsrør skal være fyldte og behørigt udluftede.

**ADVARSEL!** Pumpen må ikke køre tør. Tørløb vil beskadige den mekaniske akseltætning!

- For at hindre støj og skade som følge af kavitation, skal man sikre et minimum tilgangstryk ved pumpens sugestuds. Dette minimum tilgangstryk afhænger af driftsbetingelserne og pumpens driftspunkt og skal beregnes behørigt. Betydelige kriterier for beregning af det nødvendige minimale tilgangstryk er pumpens NPSH-niveau ved dens driftspunkt og væskens damptryk.
- Udluft pumpen ved at løsne udluftningsskruerne (fig. 5, 6, 7, pos. 1.31).



Afhængigt af væsketemperaturen og systemtrykket kan varm væske eller damp slippe ud under højt tryk, når man løsner udluftningsskruerne.

**Pas på skoldingsfare!**

- Tjek rotationsretningen ved kort at tænde pumpen og kontrollér, at rotationsretningen stemmer overens med pilen på motoren. Hvis nødvendigt så korriger som følger:
  - Direkte start: Omskift 2 faseledninger på motor terminalerne (f.eks. L1 og L2).
  - $\Delta$ -start: Byt to faser (f.eks. V1 med V2 og W1 med W2).

## 7 Vedligeholdelse



Før påbegyndelse af vedligeholdelses- eller reparationsarbejde, skal anlægget slukkes og sikres mod uautoriseret opstart.



I tilfældet af høje temperaturer og høje systemtryk bør pumpen køle ned først.  
**Pas på skoldning!**

### 7.1 Mekanisk akseltætning

Den mekaniske akseltætning kræver ingen speciel vedligeholdelse. Mindre utæthed kan forekomme i indkøringsperioden. Visuelle tjek for lækage kræves dog fra tid til anden. Markante lækager vil kræve en udskiftningen af akseltætningen. WILLO tilbyder et reparationskit, indeholdende alle nødvendige dele til udskiftning.

**Udskiftning af den mekaniske akseltætning** (fig. 5, 6, 7):

- Sluk pumpen og sørg for, at den ikke uforvarende kan tændes igen under arbejdet,
- Luk afspærringsventilerne før og efter pumpen,
- Åbn udluftningsventilerne for at mindske pumpens tryk (pos. 1.31).



**Fare for udslip af kogende væske!**

- Afmonter motorkablet, hvis kablet til at skille motoren ad med er for kort
- Fjern beskyttelsesgitter (pos. 1.32).
- Løsn koblingsenhedens koblingsskruer (pos. 1.5).
- Løsn motorfæsteskrue (pos. 5) på motorflange og løft motor ud af pumpe med behørigt løfteudstyr. For BL-pumper er mellemflangen hermed løsnet (fig. 7, pos. 8).
- Løsn topstykkets fæstneskruer (pos. 4), fjern topstykket med kobling, aksel, mekanisk akseltætning og pumpehjul fra pumpehus.
- Løsn pumpehjulets fæstnemøtrik (pos. 1.11), tag pakningen væk (pos. 1.12) og tag pumpehjulet (pos. 1.13) af pumpeakslen.
- Tag den mekaniske akseltætning (pos. 1.21) af akslen.
- Træk kobling (pos. 1.5) med pumpeaksel ud af topstykke.
- Rengør forsigtigt akselgang/sædeflader. Hvis akslen er beskadiget, skal den udskiftes.
- Tag den mekaniske akseltætnings stationære ring med pakning af topstykkets flange og O-ringen (pos. 1.14) og rengør tætningsæderne.
- Tryk den nye mekaniske akseltætnings stationære ring med pakning ind i pakningssædet på topstykkets flange. Almindeligt opvaskemiddel kan bruges som glidemiddel.
- Sæt den nye O-ring ind på plads i topstykkets O-ring sæde.
- Tjek koblingsflader, hvis nødvendigt rengør og smør let med olie.
- Saml koblingsboks med mellemstykker på pumpeaksel og før forsigtigt den samlede koblings-/akselenhed ind i topstykket.
- Før den nye mekaniske akseltætning ind på akslen. Almindeligt opvaskemiddel kan bruges som glidemiddel.
- Saml pumpehjul med pakning og møtrik og genmonter. Undgå at beskadige den mekaniske akseltætning ved at samle skævt.

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3)

- Før forsigtigt det forsamlede topstykke ind i pumpehuset og skru det tæt. Hold imens på de roterende dele af kobling for at hindre beskadigelse af den mekaniske akseltætning.

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3)

- Løsn koblingsskruerne let, og åbn den samlede kobling en smule.
- Flyt motor tilbage igen og skru topstykke og motor fast igen (og **stationær ring på BL**).

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3)

- Glid afstandsgaflen (fig 8, pos. 10) mellem topstykke og kobling. Afstandsgaflen skal kunne bevæges frit.
- Spænd først koblingsskruerne let, indtil alle koblingsstykker er på mellemstykkerne. Herefter skrues kobling godt fast. På samme tid holdes den foreskrevne afstand på 5 mm mellem kobling og topstykke automatisk ved hjælp af afstandsgaflen.

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3)

- Fjern afstandsgaflen.
- Remontér beskyttelsesgitter.
- Tilslut motorkablet igen.

## 7.2 Motor

Motorlejerne er vedligeholdelsesfri. Højt støjniveau og usædvanlige vibrationer medfører slid på lejerne. I så tilfælde skal leje eller motor udskiftes.

**Udskiftning af motoren** (fig. 5, 6, 7):

- Sluk pumpen og sørg for, at den ikke uforvarende kan tændes igen under arbejdet,
- Luk afspærringsventilerne før og efter pumpen,
- Åbn udluftningsventilerne for at mindske pumpens tryk (pos. 1.31).



**Fare for udslip af kogende væske!**

- Afmonter motorkablet, hvis kablet til at skille motoren ad med er for kort
- Fjern beskyttelsesgitter (pos. 1.32).
- Skil koblingen ad (pos. 1.5).
- Løsn motorfæsteskruerne (pos. 5) på motorflange og løft motor ud af pumpe med behørigt løfteudstyr. For BL-pumper er mellemflangen hermed løsnet (fig. 7, pos. 8).
- Saml den nye motor ved hjælp af behørigt løftegrej og fastgør topstykke/motor (og mellemflangen for BL-pumper) med bolte.

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3)

- Tjek koblingsflader, hvis nødvendigt rengør og smør let med olie.
- Saml de to koblingshalvdele med afstandsringer på akslerne
- Glid afstandsgaflen (fig 8, pos. 10) mellem topstykke og kobling. Afstandsgaflen skal kunne bevæges frit.



- Spænd først koblingsskruerne let, indtil alle koblingsstykker er på mellemstykkerne. Herefter skrues koblingen godt fast. På samme tid holdes den foreskrevne afstand på 5 mm mellem kobling og topstykke automatisk ved hjælp af afstandsgaflen.

**ADVARSEL!** Vær opmærksom på foreskrevet skruespændingsmoment (se 7.3).

- Fjern afstandsgaflen.
- Remontér beskyttelsesgitter.
- Tilslut motorkablet igen

### 7.3 Skruespændingsmoment

Skruetilslutning		Spændingsmoment Nm ± 10%	Samlingsinstruktioner
Pumpehjul - aksel	M10	30	
	M12	60	
	M16	100	
Pumpehus - topstykke	M16	100	Krydsspænd tæt
Topstykke - motor	M10	35	
	M12	60	
	M16	100	
Kobling	M6-10.9	12	Smør tætningsflader let med olie, spænd skruerne tæt, hold afstand ens på begge sider.
	M8-10.9	30	
	M10-10.9	60	
	M12-10.9	100	
	M14-10.9	170	



## 8 Fejl, årsager og løsninger

Fejl	Mulig årsag	Løsning
Pumpe starter eller kører ikke	Pumpe blokeret	Sluk strømmen, fjern topstykke, fjern blokering; såfremt motor er blokeret, reparer/udskift motor/topstykke
	Løse terminaler	Efterspænd alle terminaler
	Defekte sikringer	Tjek sikringer, udskift defekte sikringer
	Fejlbehæftet motor	Kontakt WILO
	Udløst overbelastningsrelæ	Kør hydraulisk volumenstrøm ned til til nominel på pumpens afgangsside
	Ukorrekt indstillet triprelæ	Nulstil termosikringer iht typeskiltets FLC-værdi
	Termosikring er påvirket af for høj omgivelsestemperatur	Omplacér relæ eller beskyt med termoisolering
	Udløst PTC-relæ	Tjek motor og kappe for smuds/støvansamling og rengør hvis nødvendigt; tjek omgivelsestemperatur og hvis nødvendigt, sørg for en omgivelsestemperatur $\leq 40$ °C ved tvungen ventilation.
Pumpe kører ved reduceret kapacitet	Forkert rotation	Tjek rotationsretning, hvis nødvendigt
	Ventil afgangsside lukket for meget	Åbn langsomt ventilen
	Hastighed for lav	Korriger forkert lusning (Y iht. $\Delta$ )
	Luft i sugerør	Tjek og korriger flangelækager, udluft derefter rørsektion
Pumpe støjer	Utilstrækkeligt tilgangstryk	Øg tilgangstryk, sørg for minimale nødvendige tilgangstryk ved sugestuds, tjek og hvis nødvendigt rengør sugeside afspærringsventil og si
	Fejlbehæftede motorlejer	Få pumpen efterset og, hvis nødvendigt, repareret af Wilo-autoriseret servicemand.
	Pumpehjul skramler	Test kontakten mellem motor og topstykke, og kontakten mellem topstykke og pumpehus. Rengør, hvis nødvendigt. Tjek koblingsoverfladen og akslen og rengør og smør, hvis nødvendigt.

**Såfremt fejlen ikke kan udbedres, bedes De kontakte WILO.**

## 9 Reservedele

Tilgængelige reservedele (se fig5,6,7):

- 1 Komplet udskiftningskit
  - 1.1 Pumpehjulskit med
    - 1.11 Møtrik
    - 1.12 Pakning
    - 1.13 Pumpehjul
    - 1.14 O-ring
  - 1.2 Mekanisk akseltætningskit med
    - 1.11 Møtrik
    - 1.12 Pakning
    - 1.14 O-ring
    - 1.21 Komplet mekanisk akseltætning
  - 1.3 Topstykkekit med
    - 1.11 Møtrik
    - 1.12 Pakning
    - 1.14 O-ring
    - 1.31 Udluftningsskrue
    - 1.32 Koblingskappe
    - 1.33 Topstykke
  - 1.4 Akselkit med
    - 1.11 Møtrik
    - 1.12 Pakning
    - 1.14 O-ring
    - 1.41 Aksel
    - 1.42 Snap ring
  - 1.5 Komplet kobling
- 2 Motor
- 3 Komplet pumpehus med
  - 1.14 O-ring
  - 3.1 Pumpehus (IL, DL, BL)
  - 3.2 Stik til målestuds
  - 3.3 Styreklap  $\leq$  DN 80 (kun DL-pumper)
  - 3.4 Styreklap  $\geq$  DN 100 (kun DL-pumper)
- 4 Fæsteskrue topstykke / pumpehus
- 5 Fæsteskrue motor / topstykke
- 6 Fæstemøtrik motor / topstykke
- 7 Pakning motor / topstykke
- 8 Mellemlange (kun BL-pumper)
- 9 Pumpe støttefødder til motorstørrelse  $\leq$  4kW (kun BL-pumper)
- 10 Fig. 8: afstandsgaffel (fås som enkeltdel)

**ADVARSEL!** Afstandsgafflen er nødvendig for alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder, til at opnå pumpehjulpositionen i pumpehuset (fig. 8, pos. 10).

For at sikre den fejrfri drift af pumpen, må der kun anvendes originale WILO reservedele.



Ved bestilling af reservedele, bedes De venligst oplyse reservedelsnummer., -beskrivelse og alle pumpedata samt data fra pumpe-/motortypeskilt.

**Med forbehold for tekniske ændringer!**

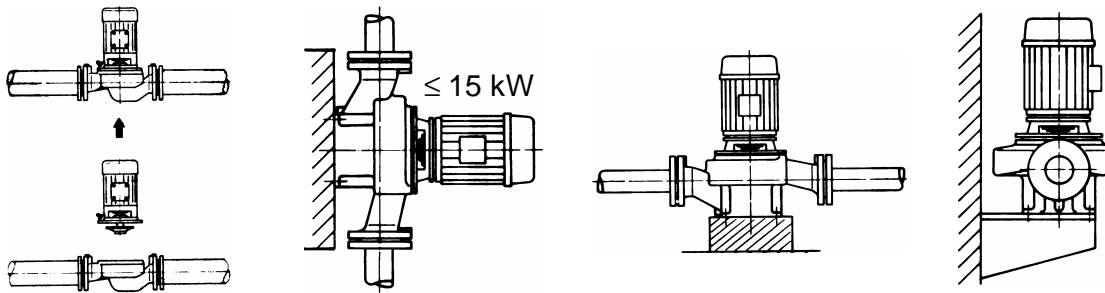


Fig. 1: IL

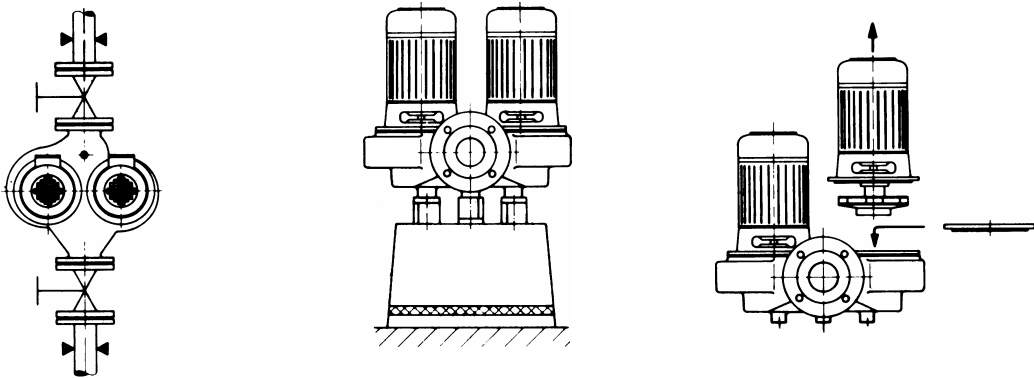


Fig. 2: DL

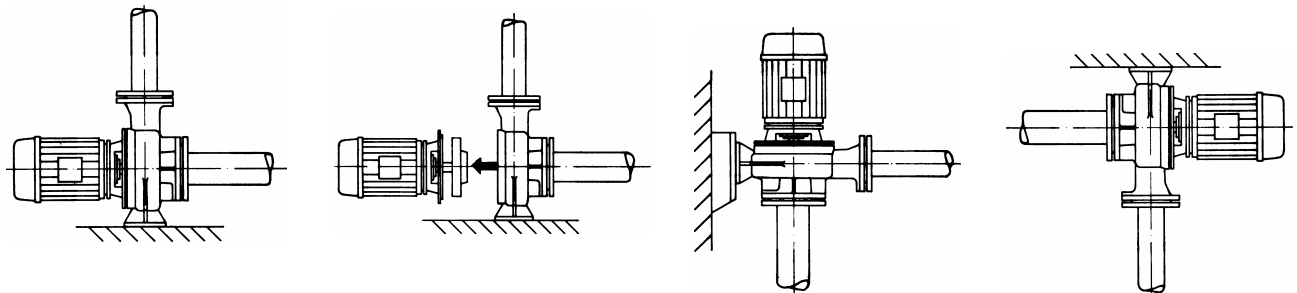
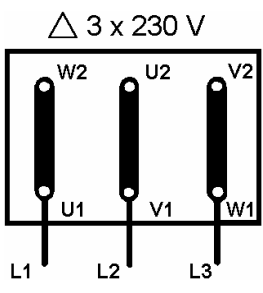
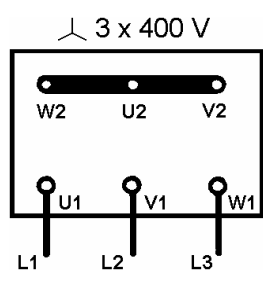


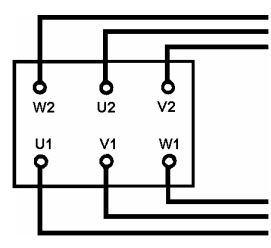
Fig. 3: BL



4a



4b



4c

Fig. 4

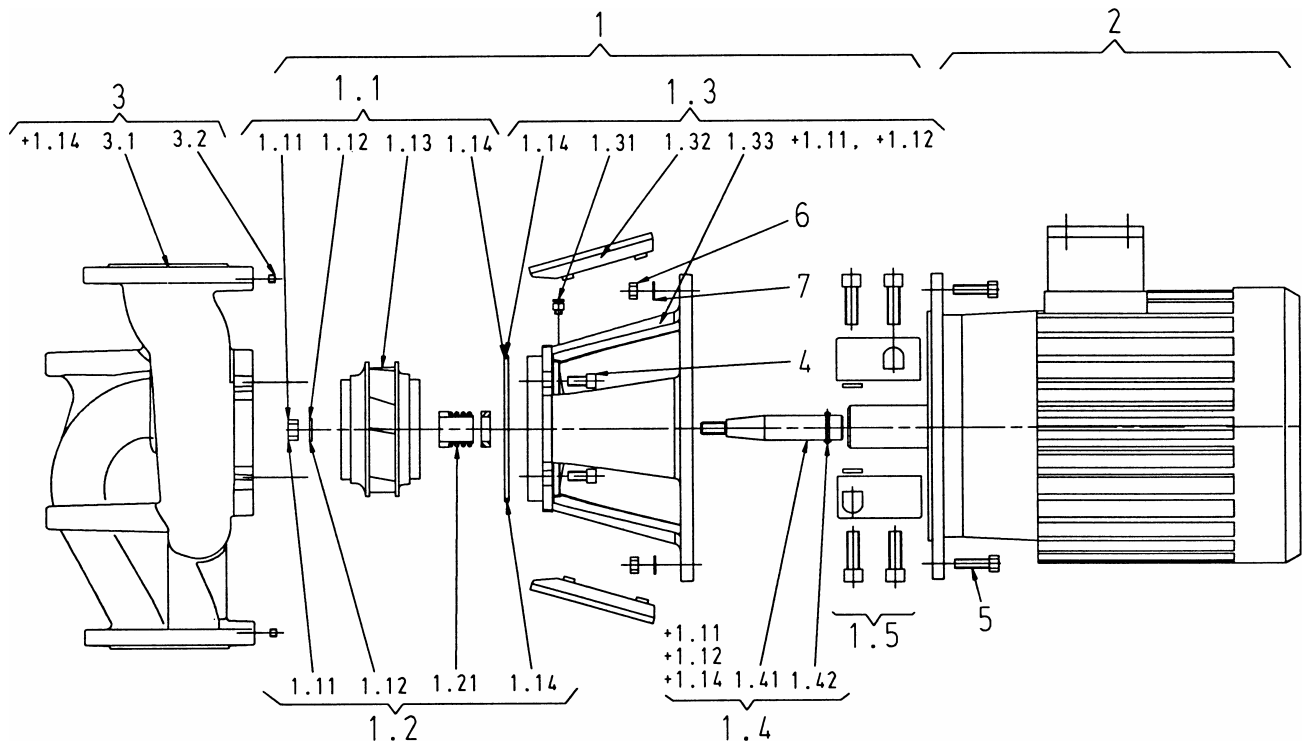


Fig. 5: IL

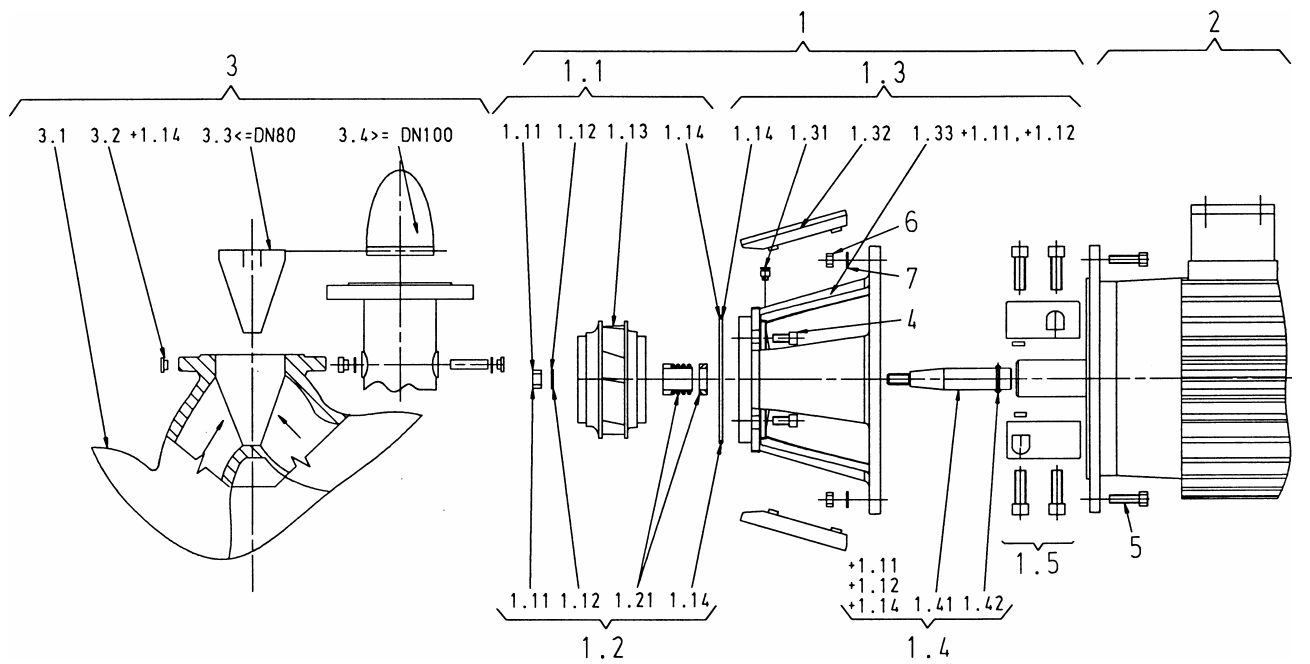


Fig. 6: DL

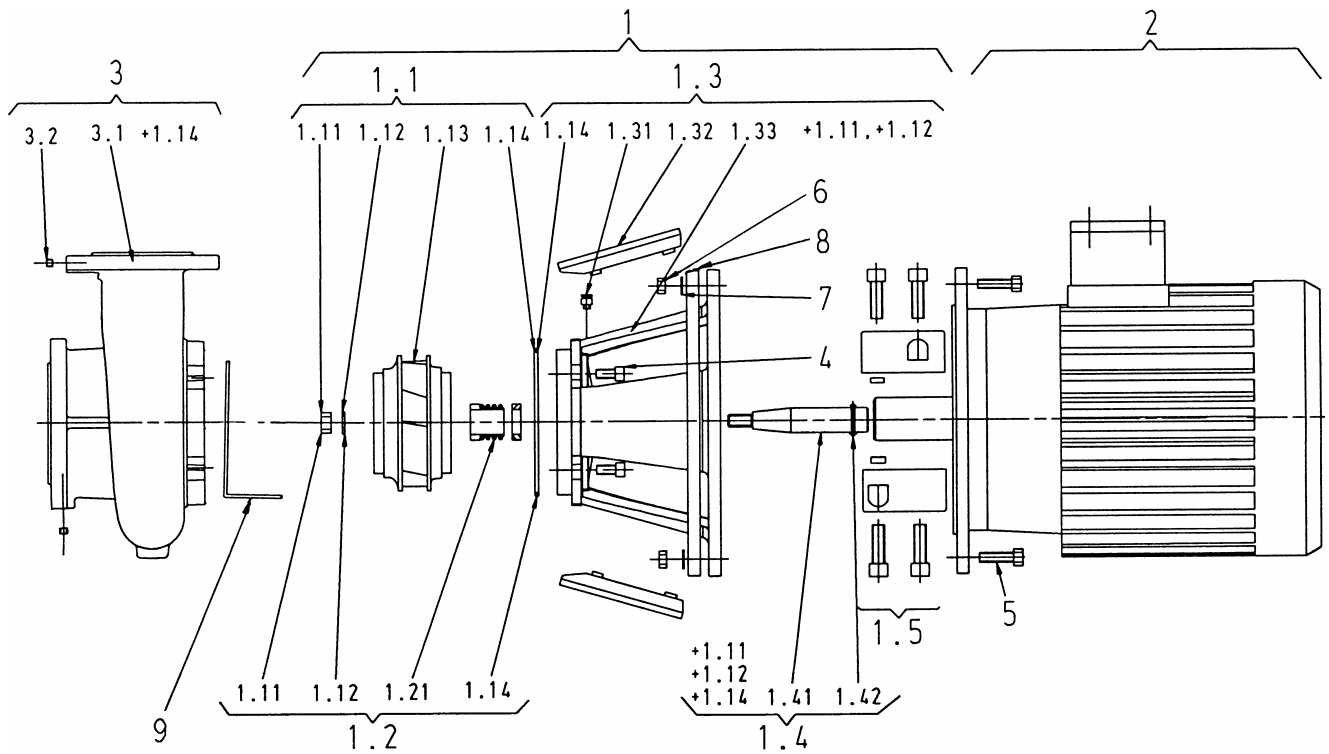


Fig. 7: BL

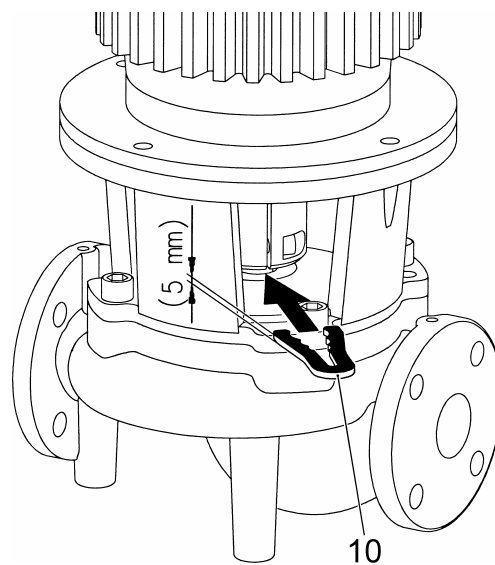


Fig. 8