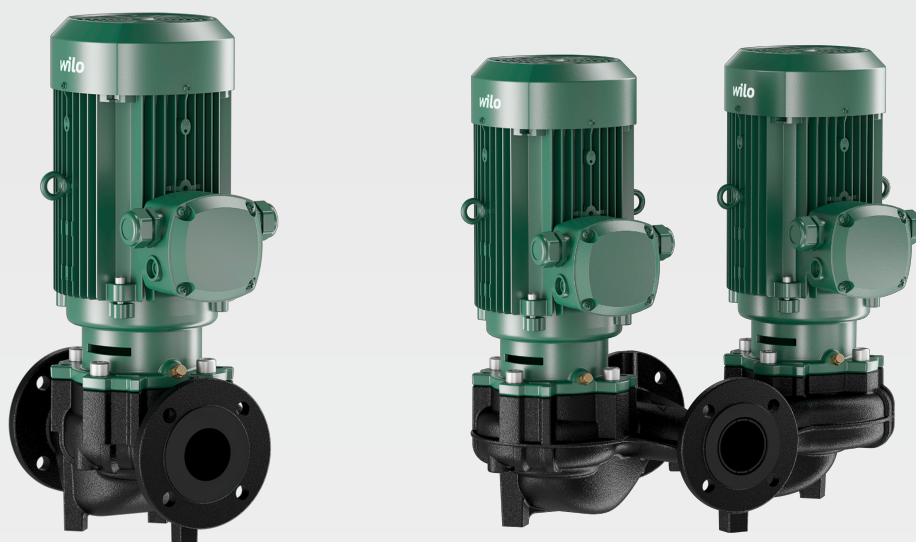


Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



sv Monterings- och skötselanvisning



VeroLine-IPL
<https://qr.wilo.com/221>



VeroTwin-DPL
<https://qr.wilo.com/231>



Motor data acc. to EU2019/1781
<https://qr.wilo.com/motors>

Fig. I: VeroLine-IPL

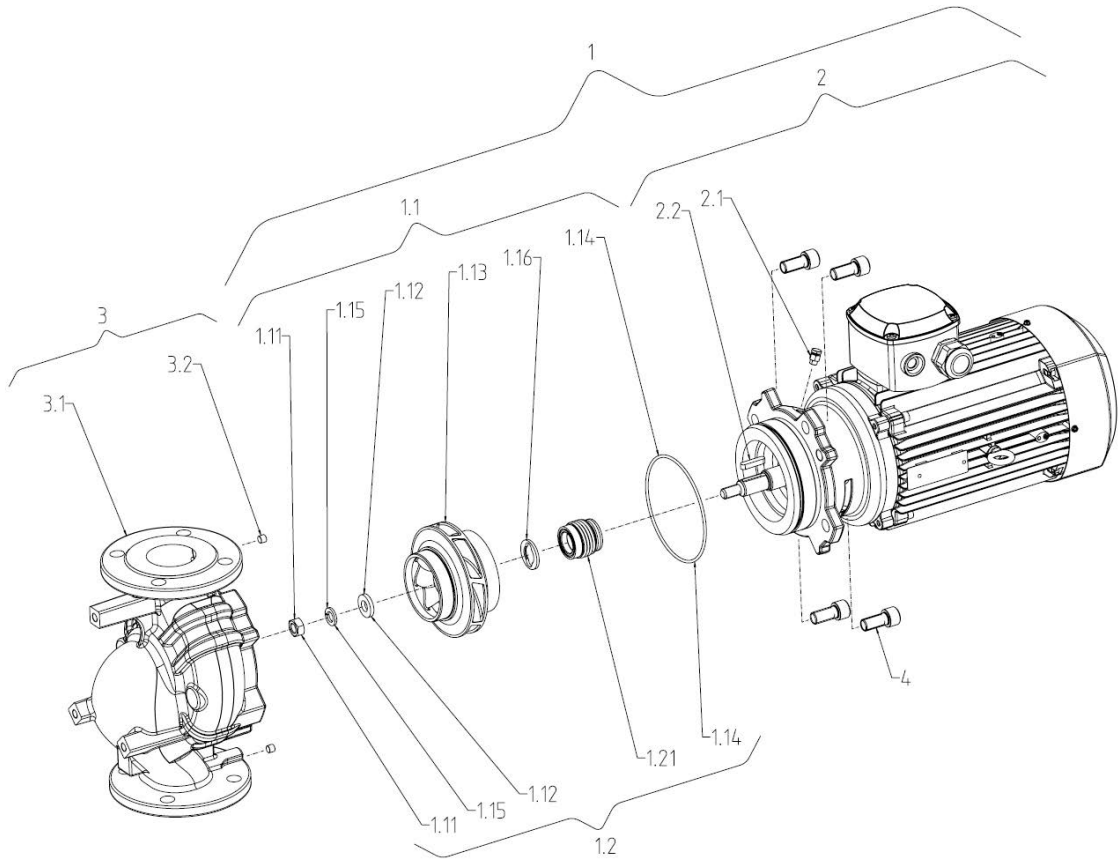


Fig. II: VeroTwin-DPL

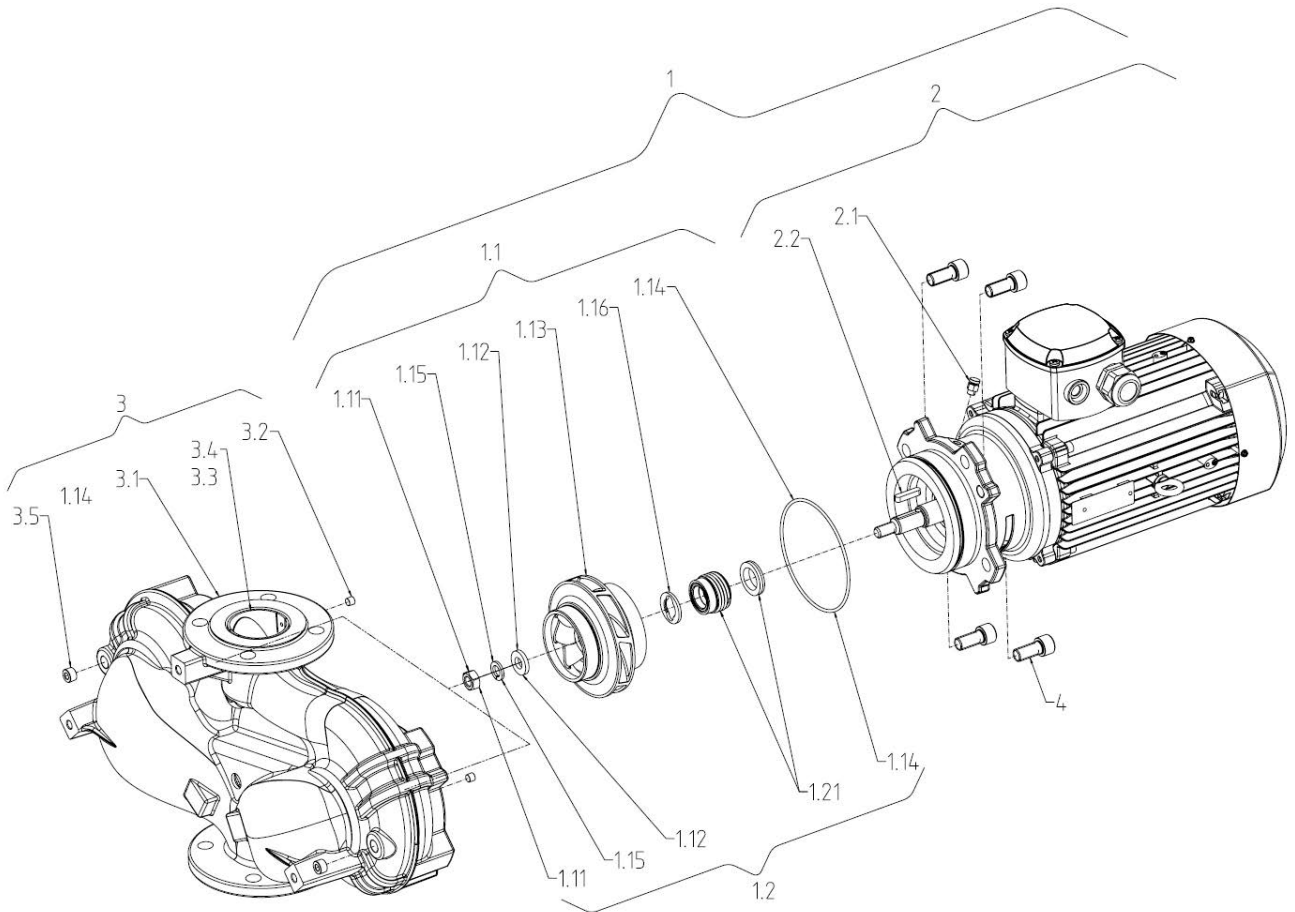


Fig. III a: \leq DN 80

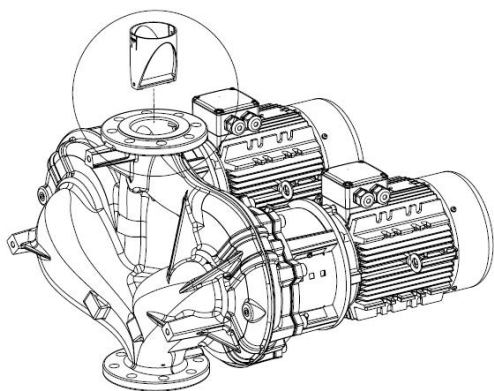
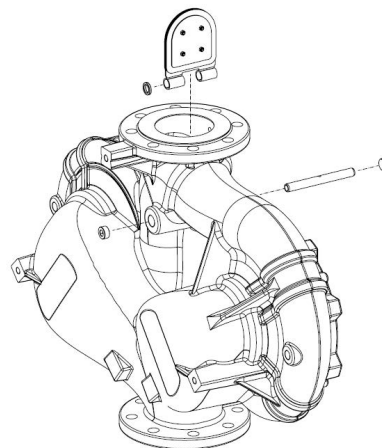


Fig. III b: DN 100



Innehållsförteckning

1 Allmän information	6
1.1 Om denna skötselanvisning	6
1.2 Upphovsrätt.....	6
1.3 Förbehåll för ändringar.....	6
2 Säkerhet	6
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter	6
2.2 Personalkompetens.....	7
2.3 Arbeten på elsystemet.....	7
2.4 Transport.....	8
2.5 Monterings-/demonteringsarbeten.....	8
2.6 Under drift.....	9
2.7 Underhållsarbeten	9
2.8 Driftansvarigs ansvar	9
3 Transport och lagring	10
3.1 Försändelse.....	10
3.2 Inspektion av leverans.....	10
3.3 Lagring.....	10
3.4 Transport för installations-/demonteringsändamål.....	11
4 Användning och felaktig användning	12
4.1 Användning.....	12
4.2 Felaktig användning	12
5 Produktdata	13
5.1 Typnyckel.....	13
5.2 Tekniska data	13
5.3 Leveransomfattning	14
5.4 Tillbehör	14
6 Beskrivning av pumpen	15
6.1 Förväntade bullervärden.....	15
7 Installation	16
7.1 Personalkompetens.....	16
7.2 Driftansvariges ansvar.....	16
7.3 Säkerhet	16
7.4 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna.....	17
7.5 Förbereda installationen	18
8 Elektrisk anslutning	21
8.1 Värmare	23
9 Driftsättning	24
9.1 Påfyllning och avluftning.....	24
9.2 Inkoppling	25
9.3 Frånslagning	25
9.4 Drift.....	26
10 Underhåll	26
10.1 Lufttillförsel	27
10.2 Underhållsarbeten	28
11 Problem, orsaker och åtgärder	30
12 Reservdelar	31
13 Återvinning	32
13.1 Oljor och smörjmedel	32

13.2 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter	32
-------------------------------------------------------------------------------	----

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselansvisning

Monterings- och skötselansvisningen är en permanent del av produkten. Läs denna anvisning före alla åtgärder och se till att den alltid finns till hands. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för att produkten används som avsett och hanteras korrekt.

Beakta alla uppgifter och märkningar på produkten. Monterings- och skötselansvisningen följer apparatens utformning och status för säkerhetstekniska föreskrifter och standarder vid tidpunkten för tryckning.

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

1.2 Upphovsrätt

WILO SE © 2024

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelser kommer att leda till skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter förbehållna.

1.3 Förbehåll för ändringar

Wilo förbehåller sig rätten att utan förvarning ändra de ovanstående uppgifterna och tar inget ansvar för tekniska oriktigheter och/eller utelämnade uppgifter. De använda illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar för produktens samtliga faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- Risk för miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Skador på egendom
- Att viktiga produktfunktioner inte fungerar korrekt
- Att föreskrivna underhålls- och reparationsförfaranden inte utförs

Om anvisningarna inte följs ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.

Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i övriga kapitel!

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselansvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador.

Dessa varningar anges på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext och visas **med motsvarande symbol**.
- Säkerhetsföreskrifter för maskinskadorna börjar med en varningstext och visas **utan symbol**.

Varningstext

- **Fara!**
Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!
- **Varning!**
Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!

- **Observera!**
Kan leda till maskinskador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
- **OBS!**
Praktiska anvisningar om hantering av produkten

Symboler

I denna anvisning används följande symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



Varning för heta ytor



Varning för högt tryck



Anvisningar

2.2 Personalkompetens

Personalen måste:

- Vara informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Ha läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.
- Underhållsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste känna till den använda utrustningen och hur den ska hanteras.

Definition av "kvalificerad elektriker"

En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen **och** undvika faror vid elektricitet.

Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas och instrueras. Detta kan vid behov göras via produktfabrikanten på uppdrag av den driftansvarige.

2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Följ nationellt gällande riktlinjer, standarder och bestämmelser samt specifikationer från det lokala elförsörjningsbolaget vid anslutning till det lokala elnätet.
- Koppla loss produkten från elnätet före alla arbeten och säkra den mot återinkoppling.

- Informera personalen om den elektriska anslutningens utförande och om möjligheten att slå ifrån produkten.
- Skydda elanslutningen med en jordfelsbrytare (RCD).
- Tekniska data i denna monterings- och skötselanvisning samt på typskylten måste beaktas.
- Jorda produkten.
- Följ fabrikantens föreskrifter när produkten ansluts till elektriska manöverpaneler.
- Se till att defekta anslutningskablar omedelbart byts ut av en elektriker.
- Ta aldrig bort manöverelement.
- Om elektroniska startkontroller (t.ex mjukstart eller frekvensomvandlare) används måste föreskrifterna för elektromagnetisk tolerans beaktas. Vid behov måste särskilda åtgärder övervägas (avskärmad kabel, filter osv.).

2.4 Transport

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
 - Säkerhetsskor
 - Slutna skyddsglasögon
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Använd endast lyfthjälpmedel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmedel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst alltid lyfthjälpmedlet på de avsedda lyftpunkterna (t.ex. lyftöglor).
- Placera lyftutrustningen så att den garanterat står stabilt under användningen.
- Vid användning av lyftutrustning måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Det är inte tillåtet att uppehålla sig under hängande last. Manövrera **inte** lasten över arbetsplatser där det finns personer.

2.5 Monterings-/ demonteringsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/ anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.

- Stäng avstängningsspjället i tilloppet och tryckledningen.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation i stängda utrymmen.
- Se alltid till att det inte finns någon explosionsrisk vid svetsarbeten eller arbeten med elektriska apparater.

2.6 Under drift

- Operatören måste omedelbart anmäla problem eller avvikelser till arbetsledningen.
- Om fel som utgör säkerhetsrisker uppstår måste operatören omedelbart genomföra en avstängning:
 - Störning på säkerhets- och övervakningsanordningarna
 - Skador på husdelar
 - Skador på elektriska anordningar
- Fånga upp läckage från medier och kyl-/smörjmedel direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.
- Förvara bara verktyg och andra föremål på avsedda platser.

2.7 Underhållsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
 - Stängda skyddsglasögon
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/ anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselansvisningen.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselansvisning.
- Endast originaldelar från fabrikanterna får användas vid underhåll och reparation. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanterna inte något ansvar för följderna.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Stäng avstängningsspjället i tilloppet och tryckledningen.
- Fånga upp läckage från medier och kyl-/smörjmedel direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.
- Förvara verktyg på avsedd plats.
- Efter att arbetena avslutats ska säkerhets- och övervakningsanordningarna sättas tillbaka och kontrolleras avseende funktion.

2.8 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Säkerställa personalens ansvarsområden och behörighet.

- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt heta, roterande o.s.v.) i anläggningen med beröringsskydd hos kunden.
- Läckage av farliga media (till exempel explosiva, giftiga, heta) måste avledas så att det inte uppstår faror för personer eller miljön. Nationella lagar måste efterföljas.
- Se till att lättantändliga material inte förvaras i närheten av produkten.
- Se till att de olycksförebyggande föreskrifterna följs.
- Lokala eller allmänna bestämmelser samt föreskrifter (t.ex. IEC, VDE osv.) från det lokala elbolaget ska följas.

Alla anvisningar som finns direkt på produkten måste följas och alltid vara läsbara:

- Varningsskyltar
- Typskylt
- Rotationsriktningspil/flödesriktningssymbol
- Märkning för anslutningar

Denna apparat kan användas av barn från 8 år samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap. De ska då hållas under uppsyn eller instrueras angående säker användning av apparaten. De ska även förstå farorna som föreligger. Barn får inte leka med anordningen. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

3 Transport och lagring

3.1 Försändelse

Pumpen levereras från fabrik i en kartong eller på pall i emballage som skyddar mot fukt och damm.

3.2 Inspektion av leverans

Kontrollera omedelbart att leveransen är fullständig och att det inte förekommer några skador. Skador måste antecknas på leveransdokumenten! Alla fel ska meddelas till transportföretaget eller fabrikanter redan samma dag som leveransen mottogs. Anspråk som lämnas in senare kan inte göras gällande.

För att pumpen inte ska skadas under transporten ska förpackningen inte tas bort förrän på uppställningsplatsen.

3.3 Lagring

OBSERVERA

Risk för skador p.g.a. felaktig hantering under transport och lagring!

Vid transport och tillfällig lagring ska produkten skyddas mot fukt, frost och mekaniskt slitage.

Låt kåpan sitta kvar på rörledningsanslutningarna i förekommande fall, så att ingen smuts eller andra partiklar kommer in i pumphuset.

För att undvika att lagren får räfflor och kärvar ska pumpaxeln vridas om en gång i veckan med en hylsnyckel.

Fråga hos Wilo vilka konserveringsåtgärder som ska vidtas om en längre förvaringstid blir aktuell.



VARNING

Risk för personskador till följd av felaktig transport!

Om pumpen måste transporteras igen ska den emballeras på ett transportsäkert sätt. Använd originalemballage eller likvärdig förpackning.

3.4 Transport för installations-/demonteringsändamål



VARNING

Risk för personskador!

Felaktig transport kan leda till personskador!

- Lådor, träboxar, pallar eller kartonger kan beroende på storlek och konstruktion lastas av med en gaffeltruck eller med hjälp av linöglor.
- Lyft alltid tunga delar på över 30 kg med ett lyftdon som motsvarar kraven i de lokala föreskrifterna.
 - Bärkraften måste vara anpassad till vikten!
- Pumpen ska transporteras med tillåtna lyftanordningar (till exempel lyftblock, kran osv.). Lyftanordningar ska fästas på pumpflänsarna och eventuellt på motorns utsida.
 - De måste säkras för att inte glida iväg!
- Endast lyftkrokar och schackel som motsvarar de lokala säkerhetsföreskrifterna får användas för att lyfta maskiner eller delar med hjälp av öglor.
- Transportöglorna på motorn, om sådana finns, får endast användas för transport av motorn, inte hela pumpen.
- Lastkedjorna eller lyftlinorna får aldrig föras genom öglor eller över vassa kanter utan skydd.
- Se till att lasten lyfts vertikalt när ett lyftblock eller ett liknande lyftdon används.
- Se till att lasten inte svajar när den är upplyft.
 - Vibrationer kan undvikas genom att använda ett andra lyftblock. Dragriktningen för båda lyftblocken måste vara under 30° mot vertikal riktning.
- Utsätt aldrig lyftkrokar, öglor eller schackel för böjkrafter – deras lastaxel måste ligga i dragkrafternas riktning!
- Observera att lastgränsen på en lastlina minskar vid sneddragning.
 - En linas säkerhet och effektivitet säkerställs bäst när alla lastbärande element belastas så vertikalt som möjligt. Använd vid behov en lyftarm där lyftlinorna kan fästas vertikalt.
- Installera en säkerhetszon så att alla faror kan uteslutas, om lasten eller en del av lasten lossnar och faller ned, eller lyftdonet går sönder eller av.
- Låt aldrig en last hänga i upplyft läge i onödan! Accelerera och bromsa lasten vid lyftningen på sådant sätt att det inte uppstår fara för personalen.

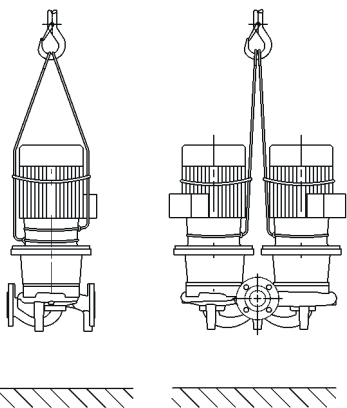


Fig. 1: Transport av pumpen

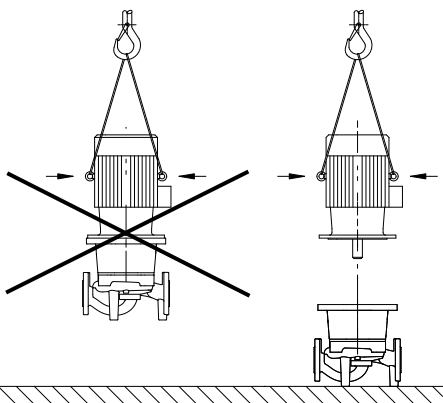


Fig. 2: Transport av motorn

Om pumpen ska lyftas med kran måste pumpen hängas upp i bälte eller lastlina enligt illustrationen. Lägg remmen eller lastlinan runt pumpen i en slinga som dras åt av pumpens egen vikt.

Transportöglorna på motorn, om sådana finns, är endast till för att rikta lasten!



VARNING

Skadade transportöglor kan slitas av och orsaka omfattande personskador.

- Kontrollera alltid att transportöglorna är oskadade och att de sitter fast.

Transportöglorna på motorn, om sådana finns, får endast användas för transport av motorn men inte på hela pumpen!



FARA

Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt. Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



VARNING

Personskador på grund av osäker uppställning av pumpen!

Fötterna med gänghål är endast till för festsättning. En fritt stående pump kan stå osäkert.

- Pumpen får aldrig placeras osäkrad på pumpfötterna.

4 Användning och felaktig användning

4.1 Användning

Pumparna i denna serie med torr motor är avsedda att användas som cirkulationspumpar inom byggnadstekniken.

De får användas för:

- uppvärmningsanläggningar för varmvatten
- Kretsar med kyl- eller kylt vatten
- bruksvattensystem
- industriella cirkulationsanläggningar
- Värmebärande kretsar

Korrekt användning innebär också att följa den här anvisningen samt uppgifterna och märkningarna på pumpen.

All annan användning räknas som felaktig och leder till att garantin upphör att gälla.

4.2 Felaktig användning

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används som avsett enligt kapitlet "Användning" i monterings- och skötselansvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen/databladet får aldrig över- eller underskridas.

VARNING! Felaktig användning av pumpen kan leda till farliga situationer och skador.

- Använd aldrig media som fabrikanten inte har godkänt.
- Otillåtna ämnen i mediet kan förstöra pumpen. Slipande ämnen (t.ex. sand) ökar slitaget på pumpen.
- Pumpar utan Ex-godkännande får inte användas i explosionsfarliga områden.

- Lättantändliga material/medier får inte förvaras i närheten av produkten.
- Låt aldrig obehöriga utföra arbeten.
- Använd aldrig maskinen utanför de angivna användningsgränserna.
- Utför aldrig egenmäktiga ombyggnationer.
- Använd endast godkända tillbehör och originalreservdelar.

Typiska platser för installationen är teknikutrymmen i byggnader med andra hustekniska installationer. Pumpen är inte avsedd att installeras direkt i andra utrymmen (bostads- och arbetsrum).

Uppställning utomhus förutsätter ett därtill särskilt avsett utförande (motor med värmare). Se kapitlet "Anslutning av värmare".

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel:	
VeroLine-IPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroTwin-DPL 80/135-5,5/2-xx	
VeroLine-IPL VeroTwin-DPL	Flänsump som inline-enkelpump flänsump som inline-tvillingump
80	Nominell anslutning DN för flänsanslutningen i mm
135	Pumphjulets nominella diameter i mm ¹⁾
5,5	Märkeffekt P2 in kW
2	Poltal motor
-xx	Variant, t.ex. S1

¹⁾ Motsvarar inte den verkliga pumphjulsdiametern. Använd reservdelskatalogen för reservdelar.

Tab. 1: Typnyckel

5.2 Tekniska data

Egenskap	Värde	Anmärkning
Märkvarvtal	• (2-/4-polig): 2 900 r/min eller 1 450 r/min	För specialutföranden, t.ex. för andra spänningar, driftstryck, media etc., se typskylt eller www.wilo.com .
Nominella anslutningar DN	IPL: 32 ... 100 mm DPL: 32 ... 100 mm	
Rör- och manometeranslutningar	Flänsar PN 16 enligt DIN EN 1092-2 med mätanslutningar för tryck Rp ½ enligt DIN 3858.	
Tillåten medietemperatur min./max.	-20 °C till +120 °C	Beroende på media, driftstryck och form av mekanisk tätning
Omgivningstemperatur vid drift min./max.	0 °C till +40 °C	Lägre eller högre omgivningstemperaturer på förfrågan
Temperatur vid lager min./max.	-30 °C till +60 °C	
Max. tillåtet driftstryck	10 bar (bis + 120 °C)	
Isolationsklass	F	
Kapslingsklass	IP55	

Egenskap	Värde	Anmärkning
Tillåtna medier	Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035 del 1 och del 2 Bruksvatten Kylvatten och kylt vatten Vatten-glykol-blandning upp till 40 vol.-%.	Standardutförande Standardutförande Standardutförande Standardutförande
Tillåtna medier	Värmebärandeolja	Specialutförande eller extrautrustning (mot pristillägg)
Tillåtna medier	Andra media (på förfrågan)	Specialutförande eller extrautrustning (mot pristillägg)
Elektrisk anslutning	3~ 400 V, 50 Hz	Standardutförande
Elektrisk anslutning	3~230 V, 50 Hz t.o.m. 3 kW	Standardutförande
Elektrisk anslutning	3~230 V, 50 Hz fr.o.m. 4 kW	Specialutförande eller extrautrustning (mot pristillägg)
Specialspänning/-frekvens	Pumpar med motorer för andra spänningar eller andra frekvenser finns på förfrågan.	Specialutförande eller extrautrustning (mot pristillägg)
PTC-termistor		Specialutförande (mot pristillägg)
Varvtalsreglering, polomkoppling	Wiloreglersystem (t.ex. Wilo-CC-HVAC system)	Standardutförande

Tab. 2: Tekniska data

Via motorns artikelnummer kan man ta del av detaljerade motordata enligt EU2019/1781 här: <https://qr.wilo.com/motors>

Kompletterande data CH	Tillåtna medier
Värmepumpar	Uppvärmningsvatten (enl. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: enl. SWKI BT 102-01) ... Inget syrebindande medel, inget kemiskt tätningsmedel (observera korrosionstekniskt slutet anläggning enligt VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); otäta ställen ska åtgärdas).

Media

Vatten-glykol-blandningar eller media med annan viskositet än rent vatten ökar pumpens effektförbrukning. Använd endast blandningar med korrosionsskydds-inhibitorer.

Följ fabrikantens anvisningar!

- Anpassa motoreffekten vid behov.
- Mediet måste vara fritt från avlagringar.
- Andra media måste godkännas av Wilo.
- Vid användning av vatten-glykol-blandningar rekommenderas generellt en S1-variant med motsvarande mekanisk tätning.
- Kompatibiliteten hos standardtätningen/den mekaniska standardtätningen med mediet är given under normala anläggningsförhållanden.
Särskilda omständigheter kan innebära att specialtätningar behövs, till exempel:
 - fasta ämnen, oljor eller EPDM-angripande ämnen i mediet,
 - luftandelar i anläggningen etc.

Följ säkerhetsdatabladet för mediet!

5.3 Leveransomfattning

- Pump
- Monterings- och skötselansvisning

5.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat:

- PTC-termistorutlösare för montering i kopplingskåp
- 2 eller 3 konsoler med fästmaterial placerade på bottenplatta

- Blindfläns för reparationsinsats

Se katalogen eller reservdelsdokumentationen för utförlig information.

6 Beskrivning av pumpen

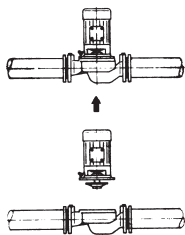


Fig. 3: Vy IPL - rörinbyggnad

Samtliga av dessa beskrivna pumpar är centrifugalpumpar med kompakt konstruktion. Motorn är utrustad med en odelad axel till pumpen. Den mekaniska tätningen är underhållsfri. Pumparna kan monteras direkt i en tillräckligt förankrad rörledning eller på en fundamentsockel.

Vilka installationsalternativ som finns beror på pumpens storlek. Avsedda Wilo-reglersystem (t.ex. Wilo-CC-HVAC system) kan reglera pumparnas kapacitet steglöst. Därigenom kan pumpeffekten anpassas optimalt till anläggningens behov, vilket ger en ekonomisk drift.

Utförande IPL

Pumphuset är av inline-konstruktion, d.v.s. flänsarna på sug- och trycksidan ligger i en mittlinje. Alla pumphus har pumpfötter. Installation på en fundamentsockel rekommenderas från märkeffekter fr.o.m. 5,5 kW.

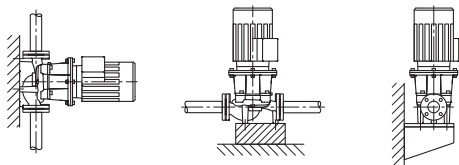


Fig. 4: Vy IPL - Placerade på bottenplatta (≤ 7,5 kW)

Utförande DPL

Två pumpar är placerade i ett hus (tvillingpump). Pumphuset är av inline-konstruktion. Alla pumphus har pumpfötter. Installation på en fundamentsockel rekommenderas från märkeffekter fr.o.m. 4 kW.

I kombination med ett reglersystem körs bara grundbelastningspumpen i regleringsdrift. För fullastdriften kan den andra pumpen användas som toppbelastningsaggregat. Den andra pumpen kan användas som reserv vid fel.

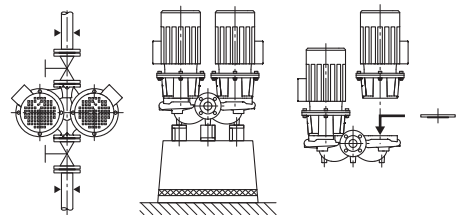


Fig. 5: Vy DPL



OBS

Det finns blindflänsar (tillbehör) för alla pump typer/husstorlekar i denna serie. Därmed kan motorn fortsätta gå vid byte av instickssatsen (motor med pumphjul och kopplingsbox).



OBS

För att säkerställa driftsberedskap på den drivsida som inte är i drift ska motionskörning utföras var 24:e timme eller minst en gång i veckan.

6.1 Förväntade bullervärden

Motoreffekt [kW]	Mätlytans ljudtrycksnivå Lp, A [dB(A)] ¹⁾			
	2 900 r/min		1 450 r/min	
	IPL/DPL (DPL i enkelpumpsdrift)	DPL (DPL i paralleldrift)	IPL/DPL (DPL i enkelpumpsdrift)	DPL (DPL i paralleldrift)
1,1	60	63	51	54
1,5	64	67	55	58
2,2	64	67	60	63
3	66	69	55	58
4	68	71	57	60
5,5	71	74	63	66
7,5	71	74	63	66

Motoreffekt [kW]	Mätytans ljudtrycksnivå Lp, A [dB(A)] ¹⁾	
		2 900 r/min

¹⁾ Rumsmedelvärde av ljudtrycksnivåer på en kvadratisk mätyta på 1 m avstånd från motorytan.

Tab. 3: Förväntade bullervärden (50 Hz)

7 Installation

7.1 Personalkompetens

- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

7.2 Driftansvariges ansvar

- Följ nationella och regionala bestämmelser!
- Följ lokala olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
- Tillhandahåll skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Följ alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung last.

7.3 Säkerhet



FARA

Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. elektrisk stöt eller kontakt med roterande delar p.g.a. att skyddsanordningar för kopplingsboxen eller kopplingen/motorn saknas.

- Före driftsättningen måste skyddsanordningar, t.ex. kopplingsboxlock, monteras igen!



FARA

Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt. Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



VARNING

Varm yta!

Hela pumpen kan bli mycket varm. Risk för brännskador!

- Låt pumpen svalna före alla arbeten!



VARNING

Risk för skällning!

Vid höga medietemperaturer och systemtryck måste pumpen svalna och anläggningen göras trycklös.

OBSERVERA

Risk för skador på pumpen p.g.a. överhettning!

Pumpen får inte gå längre än 1 minut utan flöde. Energiackumuleringen leder till värme som kan skada axeln, pumphjulet och den mekaniska tätningen.

- Säkerställ att det minsta flödet Q_{min} inte underskrids.

Överslagsräkning av Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max\ pump} \times \frac{\text{Är-varvtal}}{\text{Max-varvtal}}$$

7.4 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

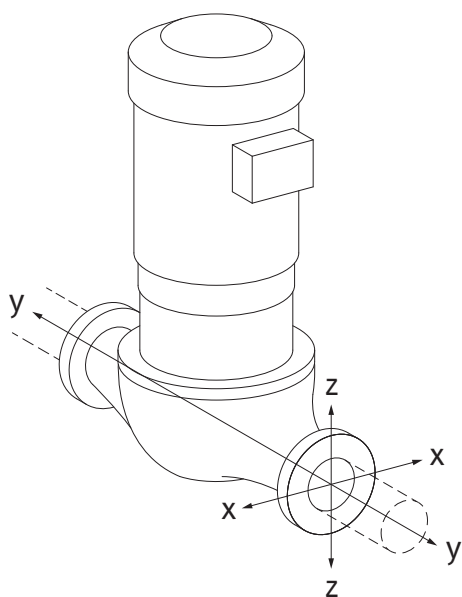


Fig. 6: Lastfall 16A, EN ISO 5199, bilaga B

Pump i rörledningen hängande, fall 16A

DN	Krafter F [N]				Moment M [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	Σ Krafter F	M_x	M_y	M_z	Σ Moment M
Tryck- och sugfläns								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300

Värden enligt ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – bilaga B

Tab. 4: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna i vertikal rörledning

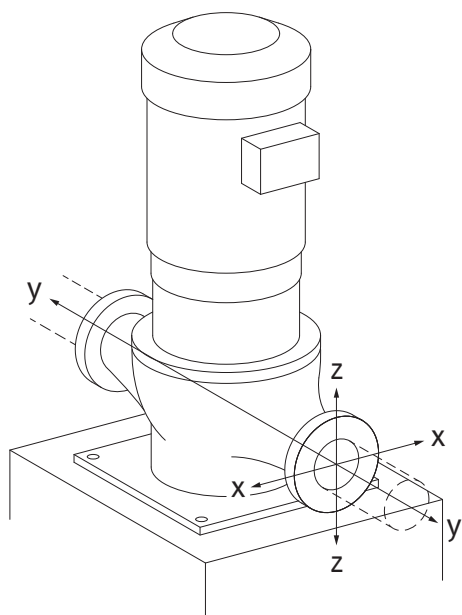


Fig. 7: Lastfall 17A, EN ISO 5199, bilaga B

Vertikalpump på pumpfötter, fall 17A

DN	Krafter F [N]				Moment M [Nm]			
	F_x	F_y	F_z	Σ Krafter F	M_x	M_y	M_z	Σ Moment M
Tryck- och sugfläns								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050

Värden enligt ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – bilaga B

Tab. 5: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna i horisontell rörledning

Om inte alla verkande laster uppgår till det maximala tillåtna värdet får en av dessa laster överskrida det normala gränsvärdet. Detta förutsätter att följande ytterligare villkor är uppfyllda:

- Alla komponenter av en kraft eller ett moment måste begränsas till maximalt 1,4 gånger det maximalt tillåtna värdet.
- Krafterna och momenten som verkar på en fläns uppfyller villkoren i kompensationskvationen.

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 8: Kompensationsekvation

$\Sigma F_{\text{effektiv}}$ och $\Sigma M_{\text{effektiv}}$ är de aritmetiska summorna av de effektiva värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ och $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ är de aritmetiska summorna för de maximala tillåtna värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp). Kompensationsekvationen tar ingen hänsyn till om ΣF och ΣM är positiva eller negativa.

Påverkan från material och temperatur

De högsta tillåtna krafterna och momenten gäller för grundmaterialet gjutjärn och för ett temperaturutgångsvärde på 20 °C.

För högre temperaturer måste värdena korrigeras enligt följande, beroende på förhållandet hos deras elasticitetsmoduler:

$$E_{t, GG} / E_{20, GG}$$

$E_{t, GG}$ = elasticitetsmodul gjutjärn vid den valda temperaturen

$E_{20, GG}$ = elasticitetsmodul gjutjärn vid 20 °C

7.5 Förbereda installationen

Kontrollera att pumpen stämmer överens med uppgifterna på leveransnoteringen. Meddela Wilo direkt angående eventuella skador eller fel på delarna. Kontrollera träboxarna/kartongerna/emballaget på reservdelar eller tillbehör som levereras i separat förpackning tillsammans med pumpen.



VARNING

Risk för personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

- Installation får ske först efter att alla svets- och lödningsarbeten och spolningar av rörledningssystemet är avslutade.
 - Smuts kan göra att pumpen inte fungerar.

Uppställningsplats

- Installera pumpen skyddad mot väderpåverkan i en frost- och dammfri, välventilerad, vibrationsisolerad och icke-explosiv miljö. Pumpen får inte installeras utomhus! Beakta specifikationerna i kapitlet "Avsedd användning"!
- Installera pumpen på en lättåtkomlig plats. Detta möjliggör senare kontroller, underhåll (t.ex. byte av mekanisk tätning) eller byte.
Minsta axiella avstånd mellan vägg och motorns flätkåpa: Fritt färdigått på minst 200 mm + flätkåpans diameter.
- Över uppställningsplatser med pumpar ska en anordning för fastsättning av lyftdon installeras. Pumpens totalvikt: Se katalogen eller databladet.

Fundament

OBSERVERA

Ett felaktigt fundament eller en felaktig uppställning av aggregatet!

Ett felaktigt fundament eller en felaktig uppställning av aggregatet på fundamentet kan leda till en defekt på pumpen.

- Dessa defekter täcks inte av garantin.
- Ställ aldrig pumpaggregatet på ostadiga ytor eller icke bärande ytor.

En installation av pumpen på ett elastiskt lagrat fundament kan förbättra kan stom-ljudisoleringen till byggnaden.

Pumpar som befinner sig i driftstopp kan skyddas mot lagerskador som orsakas av vibrationer från andra aggregat (t.ex. i ett system med flera redundanta pumpar). För att göra detta, installera pumparna på ett eget fundament.

Om pumparna ska ställas upp på ett bjälklag rekommenderas ovillkorligen en elastisk lagring. Särskild försiktighet krävs för pumpar med variabelt varvtal.

Vid behov rekommenderas att en kvalificerad byggnadsakustiker anlitas för dimensionering och layout – med hänsyn till alla konstruktionsmässigt och akustiskt relevanta kriterier.

Välj elastiska element enligt den lägsta excitationens frekvens. Det är i regel varvtalet. Vid variabelt varvtal måste det lägsta varvtalet antas.

För att en dämpningsnivå på minst 60 % ska uppnås måste den lägsta excitationens frekvens vara minst dubbelt så hög som den elastiska lagringens egenfrekvens. Ju lägre varvtal, desto lägre måste därför fjäderstyvheten på de elastiska elementen vara.

I allmänhet kan följande material användas:

- Vid ett varvtal på 3000 r/min och mer naturkorkplattor
- Vid ett varvtal mellan 1000 r/min och 3000 r/min gummimetallelement
- Vid ett varvtal under 1000 r/min skruvfjädrar

Vid utförandet av fundamentet skall det säkerställas att inga ljudbryggor skapas av gips, plattor eller hjälpkonstruktioner som skulle göra den isolerande effekten verkningslös eller kraftigt reducera den.

Ta hänsyn till de elastiska elementens nedböjning under pumpens och fundamentets vikt för rörledningsanslutningarna.

Projektansvarig/installationsfirma måste säkerställa att röranslutningarna till pumpen görs helt utan spänning och utan massa- eller vibrationspåverkan på pumphuset. Härvid är användningen av kompensatorer lämplig.



OBS

På vissa pump typer krävs samtidigt att själva bottenplattan är avskild från byggnadskroppen genom ett elastiskt inlägg (t.ex. kork eller MAFUND®-platta) för att uppnå en vibrationsisolerad installation.

Exempel på ett skruvförband för fundamentet

- Justera hela aggregatet vid uppställning på fundamentet med hjälp av vattenpasset (på axeln/tryckanslutningen).
- Fäst alltid underläggsplåtarna (B) till vänster och höger i omedelbar närhet av fästmaterialet (t.ex. stenskruvar (A)) mellan bottenplattan (E) och fundamentet (D).
- Dra åt fästmaterialet jämnt och hårt.
- Stötta bottenplattan i mitten mellan fästelementen vid avstånd > 0,75 m.

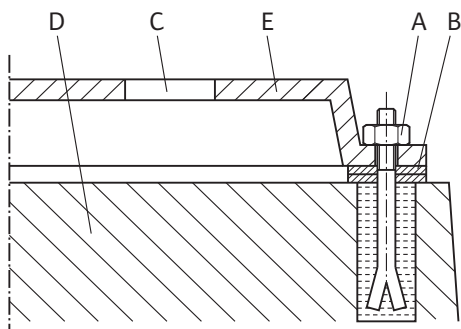


Fig. 9: Exempel på ett skruvförband för fundamentet



VARNING

Personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

Transportöglor som är monterade på motorhuset kan slitas sönder om bärvikten är för hög. Kan leda till allvarliga personskador och skador på produkten!

- Lyft pumpen endast med tillåtna lyftanordningar (till exempel lyftblock, kran). Se även kapitlet "Transport och lagring".
- Transportöglor på motorhuset får endast användas för att transportera motorn!

Transportöglorna är inte alltid placerade på motorn. Se kapitel "Transport och lagring".



OBS

Förenkla senare arbeten på aggregatet!

- Installera spärrarmaturer före och efter pumpen så att inte hela anläggningen behöver tömmas.

Montera eventuellt nödvändiga backventiler.

Kondensatavrinning

- Om pumpen används i klimat- eller kylanläggningar:
Kondensat som bildats i lanternan kan tappas av via ett tillgängligt hål. Det går även att ansluta en avrinningsledning till denna öppning, och en liten mängd uttrinnande vätska kan föras bort.
- Monteringsläge:
Alla monteringslägen utom "motorn nedåt" är tillåtna.
- Avluftningsventilen (Fig. I/II, Pos. 2.1) ska alltid peka uppåt.

IPL/DPL

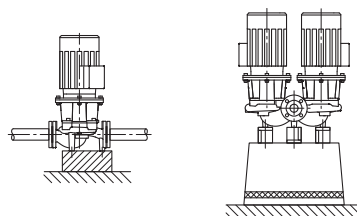


Fig. 10: IPL/DPL

Sug- och tryckflänsarna är båda märkta med en ingjuten pil som pekar i flödesriktningen. Flödesriktningen måste överensstämma med riktningsspilarna på flänsarna.

**OBS**

Motorns kopplingsbox får inte peka nedåt. Vid behov kan instickssats vridas efter att insexskruvarna har lossats. Skada då inte husets O-ring.

**OBS**

Om matning sker från en öppen behållare (till exempel kyltorn) är det viktigt att hålla tillräcklig vätskenivå över pumpens sugstuts. Detta förhindrar torrkörning av pumpen. Lägsta tilloppstryck måste följas.

**OBS**

I anläggningar som isoleras får bara pumphuset isoleras. Isolera aldrig lanternan och motorn.

Varje motor är försedd med kondensvattenhål som är fabriksinställda med en propp som stängning (för att säkerställa skyddsklass IP55). Om kondensvatten uppstår, t.ex. under användning i klimat-/kyltekniska applikationer måste denna propp avlägsnas nedåt så att kondensvatten kan rinna ut.

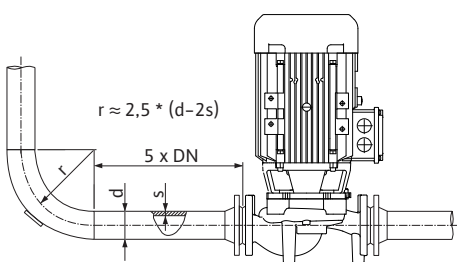
Anslutning av rörledningar

Fig. 11: Insaktningssträcka före och efter pumpen

OBSERVERA**Risk för skador p.g.a. felaktig hantering!**

Pumpen får aldrig användas som fästpunkt för rörledningen.

- Anläggningens befintliga NPSH-värde måste alltid vara större än pumpens nödvändiga NPSH-värde.
- Krafterna och momenten (t.ex. p.g.a. vridning, värmeutvidgning) som rörledningssystemet utövar på pumpflänsarna får inte överstiga de max. tillåtna krafterna och momenten.
- Montera rörledningarna och pumpen utan mekaniska dragspänningar.
- Fäst rörledningarna så att pumpen inte bär upp rörens vikt.
- Sugledningen ska vara så kort som möjligt. Dra alltid sugledningen stigande mot pumpen och fallande vid tilloppet. Undvik eventuell innesluten luft.
- Om en smutsfångare krävs i sugledningen måste dess fria tvärsnitt vara 3–4 gånger så stort som rörledningens tvärsnitt.
- Vid korta rörledningar måste de nominella anslutningarna minst motsvara pumpanslutningarnas. Vid långa rörledningar måste de mest ekonomiska nominella anslutningarna fastställas.
- Övergångar till större, nominella anslutningar bör ha en adapter på ca 8°, för att undvika högre tryckförluster.

**OBS****Undvik flödeskavitation!**

- Framför och bakom pumpen krävs en insaktningssträcka i form av en rak rörledning. Insaktningssträckans längd måste vara minst 5 gånger den nominella bredden för pumpflänsen.

Slutkontroll

- Ta bort flänsskydden på pumpens sug- och tryckanslutning innan rörledningen fästes. Kontrollera aggregatets justering en gång till enligt kapitlet "Installation".
- Efterdra fundamentskruvarna vid behov.
- Kontrollera funktionen på alla anslutningar och att de är korrekta.

8 Elektrisk anslutning**FARA****Livsfara på grund av elektrisk ström!****Ett termiskt överbelastningskydd rekommenderas!**

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Den elektriska anslutningen får endast upprättas av kvalificerade elektriker och enligt gällande föreskrifter!
- Följ föreskrifterna så att olyckor förebyggs!
- Säkerställ före arbeten med produkten att pumpen och motorn är elektriskt isolerade.
- Säkerställ att ingen kan återinkoppla strömförsörjningen innan arbetena är avslutade.
- Elektriska maskiner måste alltid vara jordade. Jordningen måste stämma med motor och gällande standarder och föreskrifter. Jordterminaler och fästelement måste ha lämpliga dimensioner.
- Följ tillbehörens monterings- och skötselansvisningar!

**FARA****Livsfara p.g.a. beröringsspänning!**

Beröring av spänningsförande delar orsakar dödsfall eller allvarliga personskador!

Även i avaktiverat tillstånd kan det finnas höga beröringsspänningar i kopplingsboxen p.g.a. kondensatorer som inte laddats ur. Därför får arbeten på kopplingsboxen påbörjas först efter 5 minuter!

- Avbryt försörjningsspänningen på alla poler och säkra mot otillbörlig återinkoppling!
- Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria!
- Stick aldrig in föremål (till exempel spikar, skruvmejslar, vajer) i kopplingsboxens öppningar!
- Skyddsanordningar (till exempel kopplingsboxlock) som tidigare demonterats ska monteras igen!

OBSERVERA**Materiella skador till följd av felaktig elektrisk anslutning!****Otillräckligt dimensionerat nät kan leda till systembortfall och kabelbränder på grund av överbelastat nät!**

- Vid dimensionering av nätet måste kabelareor och säkringar beaktas eftersom samtliga pumpar i ett flerpumpssystem tillfälligt kan vara i drift samtidigt.

Förberedelser/anvisningar

- Den elektriska anslutningen måste göras med en fast anslutningskabel som har en stickpropp eller flerpolig omkopplare med minst 3 mm kontaktgap (VDE 0730, del 1).
- Som skydd mot läckvatten och som dragavlastning på kabelförskruvningen ska en anslutningskabel med tillräcklig ytterdiameter användas och skruvas fast tillräckligt.
- Böj kablarna till en avloppsslinga i närheten av skruvförbandet, för att leda bort nedfallande droppvatten.

Med en korrekt utförd kabelförskruvning eller motsvarande kabeldragning ska det säkerställas att inget droppvatten kan komma in i kopplingsboxen. Oanvända kabelförskruvningar ska förslutas med packning som tillhandahålls av fabrikanten.

- Dra anslutningskabeln så att den varken vidrör rörledningarna eller pumpen.
- Vid medietemperaturer över 90 °C ska en värmebeständig anslutningskabel användas.
- Nätanslutningens strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Säkring på nätsidan: beroende på motorns märkström.
- Vid anslutning av en extern frekvensomvandlare måste motsvarande monterings- och skötselanvisning observeras! Vid behov krävs en ytterligare jordning på grund av högre avledningsströmmar.
- Motorn måste säkras mot överbelastning med en motorskydds brytare eller med PTC-termistorutlösaren (tillbehör).

Standardpumpar på externa frekvensomvandlare

Vid användning av standardpumpar på externa frekvensomvandlare ska följande aspekter observeras angående isoleringssystemet och strömisolerade lager:

400 V-nät

Motorerna som Wilo använder som standard för pumpar med torr motor är inte lämpade för användning på externa frekvensomvandlare.

Vi rekommenderar starkt att utföra installationen med hänsyn till IEC TS 60034-25:2014, vilket även gäller för drift. På grund av den snabba utvecklingen av frekvensomvandlare kan WILO SE inte garantera en felfri användning av motorerna på frekvensomvandlare från andra tillverkare.

500 V/690 V-nät

Motorerna som Wilo använder som standard för pumpar med torr motor är inte lämpade för användning på externa frekvensomvandlare vid 500 V/690 V.

Vid användning i 500 V- eller 690 V-nät är motorer med motsvarande lindning och förstärkt isoleringssystem tillgängliga. Detta måste anges uttryckligen vid beställning. Den totala installationen måste motsvara IEC TS 60034-25:2014.

Strömisolerade lager

På grund av allt snabbare kopplingar i frekvensomvandlaren kan det uppstå spänningsfall över motorlagret hos motorer av mindre effekt. Använd strömisolerade lager vid tidig, lagerströmrelaterad störning!

Vid anslutning av frekvensomvandlaren till motorn måste följande anvisningar alltid observeras:

- Observera installationsanvisningarna från tillverkaren av frekvensomvandlaren.
- Ökningstider och toppspänningar ska observeras med hänsyn till kabellängd enligt respektive monterings- och skötselanvisning för frekvensomvandlaren.
- Använd lämplig kabel med tillräckligt tvärsnitt (max. 5 % spänningsförlust).
- Anslut rätt skärmning för frekvensomvandlaren enligt tillverkarens rekommendation.
- Dra dataledningar (t.ex. PTC-utvärdering) separat från nätkabeln.
- Använd ev. ett sinusfilter (LC) i samråd med frekvensomvandlarens tillverkare.



OBS

Anslutningsschemat för elanslutningen finns på insidan av kopplingsboxlocket.

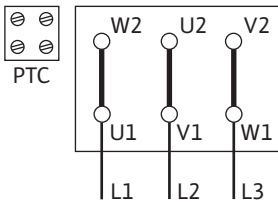


Fig. 12: Δ-koppling

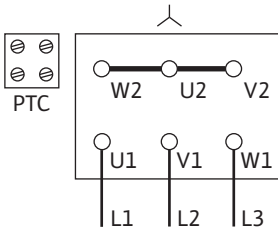


Fig. 13: Y-koppling

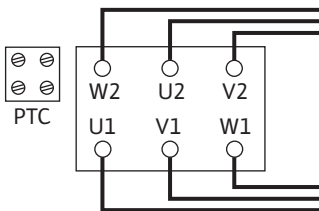


Fig. 14: Y-Δ-koppling

Inställning av motorskyddsbrytaren

- Inställning av motors märkström enligt motortypskyltens uppgifter.
Y-Δ-start: Om motorskyddsbrytaren har kopplats till Y-Δ-kontaktorkombination i matarledningen, görs inställningen som vid direktstart. Om motorskyddsbrytaren har kopplats i en ledare i motormatarledningen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2) ska motorskyddsbrytaren ställas in på värdet 0,58 x motors märkström.
- Om motorn är utrustad med en PTC-termistor(specialutförande), anslut (på platsen) PTC-termistorgivaren på PTC-termistorutlösaren.

OBSERVERA

Risk för materiella skador!

PTC-termistorns plintar får endast belastas med en max. spänning på 7,5 V DC. En högre spänning förstör PTC-termistorerna.

- Nätanslutningen är beroende av motoreffekten P2, nätspänningen och tillslagstypen. Nödvändiga kopplingar för anslutningsbryggan i kopplingsboxen anges i följande tabell samt Fig. 12, 13 och 14.
- Vid anslutning av automatiska automatikskåp ska motsvarande monterings- och skötselansvisningar följas.

Tillslagstyp	Motoreffekt P2 ≤ 3 kW		Motoreffekt P2 ≥ 4 kW
	Nätspänning 3~ 230 V	Nätspänning 3~ 400 V	Nätspänning 3~ 400 V
Direkt	Δ-koppling (Fig. 12)	Y-koppling (Fig. 13)	Δ-koppling (Fig. 12 ovan)
Y-Δ-start	Ta bort byglingarna. (Fig. 14)	Inte möjligt	Ta bort byglingarna. (Fig. 14)

Tab. 6: Plintarnas användning



OBS

För att begränsa startströmmen och undvika att överströmsskyddsanordningen löses ut rekommenderas att enheter för mjukstart används.

Plint	Åtdragmoment i Nm	Skruv
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6

Tab. 7: Åtdragmoment terminalkort

8.1 Värmare

En värmare rekommenderas för motorer som utsätts för kondensrisk p.g.a. klimatet. Det handlar t.ex. om motorer som står stilla i fuktig miljö eller motorer som utsätts för stora temperaturskillnader. Motorvarianter fabriksutrustade med värmare kan beställas som specialutförande. Värmaren skyddar motorlindningarna mot kondens inne i motorn.

- Värmaren ansluts till plintarna HE/HE i kopplingsboxen (anslutningsspänning: 1~230 V/ 50 Hz).

OBSERVERA

Risk för skador p.g.a. felaktig hantering!

Värmaren får inte tillkopplas när motorn går.

9 Driftsättning

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.



FARA

Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Om kopplingsboxens skyddsanordningar saknas kan en stöt leda till livshotande skador.

- Före driftsättningen skall tidigare borttagna skyddsanordningar som lock till kopplingsbox återmonteras!
- En behörig tekniker måste kontrollera säkerhetsanordningarna på pumpen och motorn avseende funktion före driftsättning!



VARNING

Risk för personskador på grund av utflygande media och komponenter som lossnar!

Felaktig installation av pumpen/anläggningen kan orsaka mycket allvarliga personskador vid driftsättningen!

- Utför samtliga arbeten försiktigt!
- Håll dig på avstånd under idrifttagningen!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.



OBS

Vi rekommenderar att driftsättning av pumpen utförs av Wilos kundsupport.

Förberedelser

Pumpen måste ha uppnått omgivningstemperatur innan idrifttagning.

9.1 Påfyllning och avluftning

OBSERVERA

Torrkörning förstör den mekaniska tätningen! Det kan leda till läckage.

- Uteslut torrkörning av pumpen.



VARNING

Risk för brännskador eller fastfrysning vid beröring av pumpen/anläggningen.

Beroende på driftstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het eller mycket kall.

- Håll avstånd under drift!
- Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.



FARA

Risk för person- och materialskador på grund av extremt het eller extremt kall vätska under tryck!

Beroende på mediets temperatur kan **extremt hett** eller **extremt kallt** media i vätskeform eller förångad form läcka ut om avluftsansordningen öppnas helt. Beroende på systemtrycket kan medium spruta ut under kraftigt tryck.

- Öppna avluftsansordningen försiktigt.

Anläggningen ska fyllas och avluftas enligt anvisningarna.

1. Lossa avluftsansventilerna och avlufta pumpen.
2. Efter avluftningen skruvar du fast avluftsansventilerna igen så att inget mer vatten kan läcka ut.



OBS

- Följ alltid lägsta inloppstryck!

- För att förhindra kavitationsbuller och -skador måste ett lägsta inloppstryck på pumpens sugstuts upprätthållas. Det lägsta inloppstrycket är beroende av driftsituationen och pumpens driftpunkt. Det lägsta inloppstrycket ska bestämmas på motsvarande sätt.
 - Pumpens NPSH-värde i driftpunkten samt mediets ångtryck är viktiga parametrar för att bestämma lägsta inloppstryck. NPSH-värdet finns i den tekniska dokumentationen för respektive pumptyp.
1. Kontrollera om pumpens rotationsriktning stämmer överens med pilen på flätkåpan eller lanternan genom att aktivera en kort stund. Gör följande vid felaktig rotationsriktning:
 - Vid direkt start: Byt plats på två faser på motorns terminalkort (t.ex. L1 mot L2).
 - Vid Y-Δ-start: Byt plats på lindningsbörjan och lindningslut på två lindningar på motorns terminalkort (t.ex. V1 mot V2 och W1 mot W2).
 - Koppla endast in aggregatet när avspärrningsanordningen på trycksidan är stängd! Öppna avspärrningsanordningen långsamt när max. varvtal har uppnåtts och reglera till driftpunkten.

Aggregatet måste gå jämnt och vibrationsfritt.

Under pumpens inkörningstid och normala drift är ett litet läckage med några få droppar normalt. Då och då måste en visuell kontroll genomföras. Vid påtagligt märkbart läckage ska tätningen bytas.



FARA

Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. elektrisk stöt eller kontakt med roterande delar p.g.a. att skyddsanordningar för kopplingsboxen eller kopplingen/motorn saknas.

- Omedelbart när alla arbeten har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras och driftsättas igen på rätt sätt!

9.2 Inkoppling

9.3 Frånslagning

- Stäng avspärrningsanordningen i tryckledningen.



OBS

Avspärrningsanordningen kan vara öppen om det finns en inbyggd backventil i tryckledningen och ett mottryck.

OBSERVERA

Risk för skador p.g.a. felaktig hantering!

Vid frånslagning av pumpen får spärrarmaturen i tilloppsledningen inte vara stängd.

- Stäng av motorn och låt den stanna helt. Se till att den stannar lugnt och jämnt.
- Stäng spärrarmaturen i tilloppsledningen vid en längre stilleståndstid.
- Töm pumpen och skydda den mot frost vid längre stilleståndsperioder och/eller frostrisk.
- Vid demontering ska pumpen lagras torrt och skyddat från damm.

9.4 Drift



OBS

Pumpen ska alltid gå lugnt och vibrationsfritt, och får inte användas under andra förhållanden än de som anges i katalogen/databladet.



FARA

Livsfara p.g.a. uteblivna skyddsanordningar!

Om kopplingsboxens skyddsanordningar saknas kan en stöt leda till livshotande skador.

- Omedelbart när alla arbeten har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras och driftsättas igen på rätt sätt!



VARNING

Risk för brännskador eller fastfrysning vid beröring av pumpen/ anläggningen.

Beroende på driftstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het eller mycket kall.

- Håll avstånd under drift!
- Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

Till- och frånkopplingen av pumpen kan genomföras på olika sätt. Detta beror på de olika driftförhållandena och installationens automatiseringsgrad. Följande ska beaktas:

Stoppmoment:

- Se till att pumpen inte roterar åt fel håll.
- Arbeta inte för länge med för lågt flöde.

Startmoment:

- Se till att pumpen är fullständigt fylld.
- Arbeta inte för länge med för lågt flöde.
- Större pumpar kräver ett minimiflöde för felfri drift.
- Drift mot en stängd avspärrningsanordning kan leda till överhettning i pumpkammaren och skador på axeltätningen.
- Se till att pumpen har ett kontinuerligt flöde med ett tillräckligt stort NPSH-värde.
- Se till att ett för svagt mottryck inte leder till överbelastning av motorn.
- För att undvika för kraftig temperaturökning i motorn och för hög belastning på pumpen, kopplingen, motorn, tätningarna och lagren får max. 10 tillkopplingar per timme inte överskridas.

Tvillingpumpsdrift

För att säkerställa driftsberedskap på den drivsida som inte är i drift ska motionskörning utföras var 24:e timme eller minst en gång i veckan.

10 Underhåll

- Underhållsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste känna till den använda utrustningen och hur den ska hanteras.

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

Vi rekommenderar att underhåll och kontroller av pumpen utförs av Wilos kundsupport.



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra arbeten på elektriska anordningar.
- Koppla aggregatet spänningsfritt före alla arbeten och säkra det mot återinkoppling.
- Endast en behörig elektriker får reparera skador på pumpens anslutningskabel.
- Följ monterings- och skötselanvisningarna för pumpar, nivåreglering och andra tillbehör.
- Peta aldrig i öppningarna i motorn, och stoppa inte heller in något.
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel kopplingsboxlock eller kopplingskåpor, när arbetena har avslutats.



FARA

Livsfara på grund av nedfallande delar!

Själva pumpen och dess delar kan ha en mycket hög egenvikt.

Nedfallande delar medför risk för skärsår, klämskador eller slag som kan vara dödliga.

- Använd alltid lämpliga lyftdon och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.
- Se till att pumpen står säkert vid lagring och transport samt före alla installationsarbeten och monteringsarbeten.



FARA

Livsfara p.g.a. verktyg som slungas iväg!

De verktyg som används vid underhållsarbeten på motoraxeln kan slungas iväg vid kontakt med roterande delar. Svåra skador eller dödsfall kan inträffa!

- De verktyg som används vid underhållsarbeten måste avlägsnas helt före driftsättning av pumpen!



VARNING

Risk för brännskador eller fastfrysning vid beröring av pumpen/ anläggningen.

Beroende på driftstatus för pumpen och anläggningen (mediets temperatur) kan hela pumpen vara mycket het eller mycket kall.

- Håll avstånd under drift!
- Låt anläggningen och pumpen svalna till rumstemperatur!
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

10.1 Lufttillförsel

Kontrollera regelbundet lufttillförseln till motorhuset. Föroreningar försämrar kylningen av motorn. Åtgärda vid behov föroreningar och återställ obehindrad lufttillförsel.

10.2 Underhållsarbeten



FARA

Livsfara på grund av fallande delar!

Risk för livshotande personskador p.g.a. att pumpen eller enskilda komponenter faller ned.

- Säkra pumpens komponenter med lämpliga lyftanordningar vid installationsarbeten så att de inte kan falla ned.



FARA

Livsfara p.g.a. elektriska stötar!

Kontrollera spänningsfriheten och täck över eller skärma av närliggande, spänningsförande delar.

10.2.1 Löpande underhåll

Byt ut alla demonterade tätningar vid underhållsarbeten.

10.2.2 Byte av mekanisk tätning

Ett mindre droppläckage under inkörningstiden är normalt. Även under normal drift av pumpen är det vanligt med ett litet läckage av enstaka droppar.

Därutöver ska en regelbunden okulärbesiktning genomföras. Vid tydligt läckage ska tätningen bytas.

Wilco erbjuder en reparationssett som innehåller de delar som behövs för bytet.

Demontering:



VARNING

Risk för skällning!

Vid höga medietemperaturer och systemtryck måste pumpen svalna och anläggningen göras trycklös.

1. Gör anläggningen spänningsfri och säkra den mot oönskad återinkoppling.
2. Kontrollera spänningsfriheten.
3. Jorda och kortslut arbetsområdet.
4. Stäng avspärringsanordningarna framför och bakom pumpen.
5. Öppna avluftningsventilen (Fig. I/II, Pos. 2.1) för att göra pumpen trycklös.



OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid alla arbeten (tabellen Åtdragmoment)!

6. Lossa motorn och nätkablarna om de är för korta för demonteringen av motorn.
7. Demontera instickssatsen med mekanisk tätning och pumphjul från pumphuset genom att lossa lanternans fästsruvar (Fig. I/II, Pos. 4).
8. För in en blocknyckel (SW27 mm), i lanternans öppning och håll fast axeln vid nyckelytorna. Lossa pumphjulfästmuttern (Fig. I/II, Pos. 1.11). Ta av de därunder liggande brickorna (Fig. I/II, Pos. 1.12, 1.15) och dra av pumphjul (Fig. I/II, Pos. 1.13) från pumpaxeln.
9. Demontera balanseringsbricka (Fig. I/II Pos. 1.16) samt vid behov kilen (Fig. I/II Pos. 2.2).
10. Dra av den mekaniska tätningen (Fig. I/II, Pos. 1.21) från axeln.
11. Rengör axelns passningsytorna noga.
12. Ta bort den mekaniska tätningens motring, manschetten och O-ringen från flänsen på lanternan (Fig. I/II, Pos. 1.14). Rengör tätningsytorna.

Installation

1. Tryck in den mekaniska tätningens nya motring med manschett i lanternans fläns. Elastomerer (O-ringar, mekanisk tätning bälg) är lättare att montera med "spänningslöst vatten" (t.ex. en blandning av vatten och sköljmedel).
2. Montera den nya O-ringen i skåran i lanternans O-ringsits.
3. Dra på den nya mekaniska tätningen på axeln. Elastomerer (O-ringar, mekanisk tätning bälg) är lättare att montera med "spänningslöst vatten" (t.ex. en blandning av vatten och sköljmedel). Byt vid behov ut kilen och balanseringsbrickan.
4. Montera pumphjulet med bricka/brickor och mutter, kontra vid pumphjulets ytterdiameter eller håll i axeln med en skiftnyckel. Undvik att den mekaniska tätningen skadas p.g.a. en förskjutning.
5. För försiktigt in instickssatsen i pumphuset och skruva fast den.
6. Sätt fast motorn och nätkablarna.

10.2.3 Byte av motor

Ökat lagerbuller och onormala vibrationer kan tyda på lagerslitage. Lagret eller motorn måste då bytas. Motorn får endast bytas av Wilo kundsupport.

Demontering:



VARNING

Risk för skållning!

Vid höga medietemperaturer och systemtryck måste pumpen svalna och anläggningen göras trycklös.



VARNING

Risk för personskador!

Felaktig demontering av motorn kan orsaka personskador.

- Se till att tyngdpunkten inte ligger över fästpunkten innan motorn demonteras.
- Säkra motorn så att den inte kan välta under transporten.
- Använd alltid lämplig lyftutrustning och säkra delarna så att de inte kan falla ned.
- Ingen får någonsin uppehålla sig under hängande last.

1. Gör anläggningen spänningsfri och säkra den mot otillbörlig återinkoppling.
2. Kontrollera spänningsfriheten.
3. Jorda och kortslut arbetsområdet.
4. Stäng avspärrningsanordningarna framför och bakom pumpen.
5. Öppna avluftningsventilen (Fig. I/II, Pos. 2.1) för att göra pumpen trycklös.



OBS

Följ det angivna åtdragmomentet för respektive gängtyp vid alla arbeten (tabellen Åtdragmoment)!

6. Ta bort motorns anslutningsledningar.
7. Lossa lanternans fästsruvar (Fig. I/II, Pos. 4) och lyft upp motorn från pumpen med ett lämpligt lyftdon.
8. För med ett lämpligt lyftdon försiktigt in den nya motorn med pumphjul och axeltätning i pumphuset och skruva fast den.
9. Kläm fast motor- eller nätanslutningen.

Dra alltid åt skruvarna korsvis.

Skruvförband			Åtdragmoment
Ställe	Axelstorlek	Storlek/ hållfasthetsklass	Nm ± 10 %
Pumphjul — Axel ¹⁾	D28	M14	70
Pumphus — Lanterna		M16	100

Monteringsanvisningar:

1) Smörj gängorna med Molykote® P37 eller liknande.

Tab. 8: Åtdragmoment

Plint	Åtdragmoment i Nm	Skruv
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6

Tab. 9: Åtdragmoment terminalkort

11 Problem, orsaker och åtgärder



VARNING

**Störningar får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal!
Följ alla säkerhetsföreskrifter!**

Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska du vända dig till en auktoriserad fackman eller till Wilos närmaste kundsupportkontor eller en representant.

Störningar	Orsaker	Åtgärder
Pumpen startar inte eller stannar.	Pumpen är blockerad.	Gör motorn spänningsfri. Avlägsna orsaken till blockeringen. Vid blockerad motor: Kontrollera/byt ut motorn/instickssatsen.
	Lös kabelklämma.	Kontrollera alla kabelförband.
	En elektrisk säkring är defekt.	Kontrollera säkringarna, byt ut defekta säkringar.
	Skadad motor.	Låt Wilo-kundsupport eller ett auktoriserat företag kontrollera motorn och reparera den vid behov.
	Motorskyddsbrytaren har löst ut.	Ställ in pumpflödet på trycksidan till det nominella värdet (se typskylten).
	Motorskyddsbrytare felaktigt inställd	Ställ in motorskyddsbrytaren på rätt märkström (se typskylten).
	Motorskyddsbrytaren påverkad av för hög omgivningstemperatur	Flytta motorskyddsbrytaren eller montera skyddande värmeisolering.
PTC-termistorutlösaren har löst ut.	Kontrollera motorn och fläktkåpan med avseende på smuts och rengör vid behov. Kontrollera omgivningstemperaturen och utför ev. en tvångsavluftning för att ställa in ≤ 40 °C.	

Störningar	Orsaker	Åtgärder
Pumpen går med reducerad kapacitet.	Fel rotationsriktning.	Kontroll och ev. rengöring av rotationsriktning.
	Avstängningsventil på trycksidan strypt.	Öppna avstängningsventilen långsamt.
	Varvtal för lågt	Felaktig bygling (Y i stället för Δ).
	Luft i sugledningen	Åtgärda läckage vid flänsarna. Avlufta pumpen. Byt ut den mekaniska axeltätningen vid synlig läckage.
Pumpen bullrar.	Kavitation p.g.a. otillräckligt ingående tryck.	Öka det ingående trycket. Observera det lägsta ingångstrycket på sugstutsen. Rengör spjället på sugsidan och filtret och rengör dem vid behov.
	Motorn har en lagerskada.	Låt Wilo-kundsupport eller ett auktoriserat företag kontrollera pumpen och reparera den vid behov.
	Pumphjul kärvar.	Kontrollera och rengör vid behov ytor och centreringar mellan lanternan och pumphuset.

Tab. 10: Problem, orsaker och åtgärder

12 Reservdelar

Beställ endast originalreservdelar från hantverkare eller Wilos kundsupport. För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga uppgifter på pumpens och motorns typskylt vid varje beställning.

OBSERVERA

Risk för materiella skador!

Pumpens funktion kan endast garanteras när originalreservdelar används. Använd endast originalreservdelar från Wilo!

Nödvändiga uppgifter vid beställning av reservdelar: Reservdelsnummer, reservdelsbeteckningar, samtliga uppgifter på pumpens och motorns typskylt. På så sätt undviks nya förfrågningar och felbeställningar.

Samordning av byggsatserna, se Fig. I/II.

Nr	Del	Detaljer	Nr	Del	Detaljer
1	Bytessats (komplett)		2	Motor	
1.1	Pumphjul (byggsats) med:		2.1	Avluftningsventil	
1.11		Mutter	2.2	Kil	
1.12		Spännbricka	4	Fästskruvar för lanternan/pumphus	
1.13		Pumphjul	3	Pumphus (byggsats) med:	
1.14		O-ring	1.14		O-ring
1.15		Bricka	3.1		Pumphus
1.16		Balanseringsbricka	3.2		Packning för tryckmätaranlutningar
1.2	Mekanisk tätning (byggsats) med:		3.3		Omkopplingsklaff DN 100 (Fig. III b)
1.11		Mutter	3.4		Klaffanvändning \leq DN 80 (Fig. III a)

Nr	Del	Detaljer	Nr	Del	Detaljer
1.12		Spännbricka	3.5		Skruvplugg för utloppshål
1.14		O-ring	4	Fästskruvar för lanterna/ pumphus	
1.15		Bricka			
1.21		Mekanisk tätning			

Tab. 11: Reservdelstabel

13 Återvinning

13.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedel måste fångas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer. Droppar ska tas bort direkt!

13.2 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas på ett korrekt sätt för att undvika miljöskador och hälsofaror.



OBS

Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!

Inom EU kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följesedlarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

För korrekt hantering, återvinning och sluthantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade samlingsställen.
- Följ lokalt gällande föreskrifter!

Information om korrekt sluthantering kan finnas på lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Mer information om återvinning finns på www.wilo-recycling.com.

Tekniska ändringar förbehålles!







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com