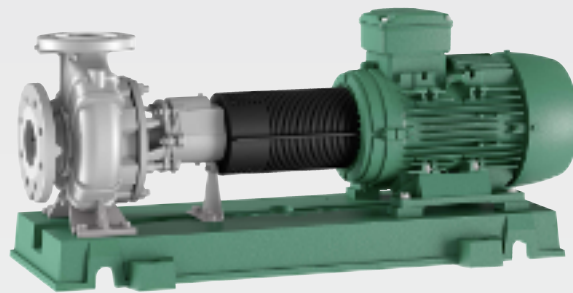


Wilo-Atmos GIGA-NHT



sv Monterings- och skötselanvisning



Innehållsförteckning

1 Allmän information	4	9.2 Driftövervakning.....	29
1.1 Om denna skötselanvisning.....	4	9.3 Underhållsarbeten.....	29
1.2 Upphovsrätt.....	4	9.4 Tömning och rengöring.....	29
1.3 Förbehåll för ändringar.....	4	9.5 Demontering.....	29
2 Säkerhet	4	9.6 Installation.....	31
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter.....	4	10 Problem, orsaker och åtgärder	34
2.2 Personalkompetens.....	5	10.1 Störningar.....	34
2.3 Arbeten på elsystemet.....	6	10.2 Orsaker och åtgärder.....	35
2.4 Transport.....	6	11 Reservdelar	36
2.5 Monterings-/demonteringsarbeten.....	7	11.1 Reservdelslista.....	37
2.6 Under drift.....	7	12 Sluthantering	38
2.7 Underhållsarbeten.....	9	12.1 Oljor och smörjmedel.....	38
2.8 Motor: IEC-normmotor.....	9	12.2 Vatten-glykol-blandning.....	38
2.9 Driftansvarigs ansvar.....	9	12.3 Skyddskläder.....	38
3 Transport och lagring	10	12.4 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter.....	38
3.1 Leverans.....	10		
3.2 Transport.....	10		
3.3 Lagring.....	12		
4 Insats/användning	12		
4.1 Användning.....	12		
4.2 Felaktig användning.....	12		
5 Produktbeskrivning	12		
5.1 Konstruktion.....	13		
5.2 Drift med frekvensomvandlare.....	13		
5.3 Tekniska data.....	13		
5.4 Typnyckel.....	14		
5.5 Leveransomfattning.....	14		
5.6 Tillbehör.....	14		
5.7 Förväntade bullervärden.....	14		
5.8 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna.....	15		
6 Installation och elektrisk anslutning	16		
6.1 Personalkompetens.....	16		
6.2 Driftansvariges ansvar.....	16		
6.3 Förbereda installationen.....	16		
6.4 Installation av endast en pump (variant B, Wilo-variantkod).....	17		
6.5 Pumpaggregatets placering på bottenplatta.....	17		
6.6 Rörledning.....	19		
6.7 Justering av aggregatet.....	19		
6.8 Elektrisk anslutning.....	23		
7 Driftsättning	24		
7.1 Personalkompetens.....	25		
7.2 Påfyllning och avluftning.....	25		
7.3 Kontroll av rotationsriktning.....	26		
7.4 Tillkoppling av pumpen.....	26		
7.5 Tillkopplingsfrekvens.....	27		
8 Urdrifttagning	27		
8.1 Frånslagning av pumpen och tidvis urdrifttagning.....	27		
8.2 Urdrifttagning och lagring.....	28		
9 Underhåll	28		
9.1 Personalkompetens.....	28		

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 användning som avsett och korrekt hantering av produkten. Observera alla uppgifter och märkningar på produkten. Monterings- och skötselansvisningen motsvarar anordningens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckning.

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

1.2 Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna monterings- och skötselansvisning tillhör fabrikanter. Innehållet får varken kopieras, spridas eller användas av obehöriga av konkurrensskäl.

1.3 Förbehåll för ändringar

Fabrikanter förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på produkten eller komponenterna. Illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar under alla faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- Miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Maskinskador
- Fel i viktiga produktfunktioner

Att inte följa dessa anvisningar leder till förlust av skadeståndsanspråk.

Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel!

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselansvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa säkerhetsföreskrifter visas på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext samt motsvarande **symbol** och är gråmarkerade.



FARA

Farans typ och källa!

Farans inverkan och anvisningar för att undvika den.

- Säkerhetsföreskrifter för maskinskador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

OBSERVERA

Farans typ och källa!

Inverkan eller information.

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:



Risk för elektrisk spänning



Allmän varningssymbol



Risk för klämskador



Risk för skärsår



Varning för heta ytor



Varning för högt tryck



Varning för hängande last



Personlig skyddsutrustning: Använd skyddshjälm



Personlig skyddsutrustning: Använd fotskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd handskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd munskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd skyddsglasögon



Praktisk anvisning

2.2 Personalkompetens

Personalen måste:

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

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Installation/demontering måste utföras av kvalificerad personal som är utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.

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.

2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- För anslutningen till elnätet måste lokala föreskrifter samt anvisningar från det lokala elförsörjningsbolaget iakttas.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen före alla arbeten och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Informera personalen om den elektriska anslutningens utförande och om möjligheten att slå ifrån produkten.
- Tekniska data i denna monterings- och skötselansvisning samt på typskylten måste beaktas.
- Jorda produkten.
- Vid anslutning till elektriska manöverpaneler måste fabrikantens föreskrifter beaktas.
- 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.).
- Byt defekta anslutningskablar. Kontakta Wilos kundsupport.

2.4 Transport

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
 - Säkerhetsskor
 - Slutna skyddsglasögon
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Använd endast lyfthjälpmiddel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmiddel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last osv.).
- Fäst alltid lyfthjälpmidlet 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.

Observera följande vid transport och före installationen:

- Greppa inte tag i sugstutsar, tryckanslutningar eller andra öppningar.
- Undvik att det kommer in främmande föremål. Låt därför kåpor och förpackningar sitta kvar ända fram tills det är dags för uppställningen.
- I inspektionssyfte kan förpackning eller kåpor på insugs- eller utloppsöppningar tas bort. För att skydda pumpen och garantera säkerheten ska dessa sättas tillbaka efteråt!

2.5 Monterings-/demonteringsarbeten

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Följ det tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/ anläggningen som beskrivs i monterings- och skötsel anvisningen.
- Koppla loss produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Stäng av stängningsspjället i tillloppet och tryckledningen.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation i stängda utrymmen.
- Rengör produkten noggrant. Desinficera produkter som används i hälsofarliga media!
- Se alltid till att det inte finns någon explosionsrisk vid svetsarbeten eller arbeten med elektriska apparater.

2.6 Under drift

- Bär skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Ingen får vistas i produktens arbetsområde. Ingen får vistas i arbetsområdet 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
- Öppna alla avstängningsspjäll i rörledningen på sug- och trycksidan.
- Fånga upp läckage från medier och kyl-/smörjmedel direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.
- Förvara bara verktyg och andra föremål på avsedda platser.

Termiska risker

De flesta ytorna på pumpen och motorn kan bli mycket varma eller mycket kalla under drift.

Rör endast vid ytor med största försiktighet och bär skyddshandskar.

Låt pumpen svalna före arbeten på pumpen vid media med höga temperaturer och höga systemtryck.

Beroende på medietemperatur och systemtryck kan extremt heta eller extremt varma media läcka ut om avluftningsskruven öppnas helt. Media kan läcka ut i flytande eller förångad form, eller skjuta ut under högtryck.

- Öppna alltid avluftningsskruven långsamt och försiktigt. Säkerställ att vattnet som töms ut inte är för varmt eller för kallt när det har intensiv kontakt med huden.

Skydda komponenter som kan anta extrema temperaturer mot beröring med lämpliga anordningar.

Faror till följd av kläder och föremål som fastnar

För att undvika faror som uppstår till följd av roterande delar på produkten:

- Bär inga löst hängande eller fransade kläder eller smycken.
- Demontera inte anordningar som skyddar mot eventuell kontakt med rörliga komponenter (t.ex. kopplingskydd).
- Ta uteslutande produkten i drift när dessa skyddsanordningar är befintliga.
- Anordningar som skyddar mot eventuell kontakt med rörliga komponenter får endast ta bort när anläggningen står stilla.

Faror på grund av buller

Observera ljudnivåangivelserna på motorns typskylt. Pumpens ljudnivå ligger i allmänhet i nivå med motorns +2 dB(A).

Följ gällande hälsoskydds- och säkerhetsbestämmelser. Om produkten kör under de tillåtna driftförhållandena måste den driftansvarige mäta ljudnivån.

Fr.o.m. en ljudnivå på 80 dB(A) måste en anteckning finnas i arbetsreglerna! Den driftansvariga måste dessutom vidta skyddsåtgärder:

- informera driftpersonalen
- tillhandahålla hörselskydd

Fr.o.m. en ljudnivå på 85 dB(A) måste den driftansvariga:

- föreskriva att hörselskydd är obligatoriska
- märka upp bullriga områden
- vidta åtgärder för att minska ljudet (t.ex. isolering, bullerskydd).

Läckage

Vid ett läckage kan en ångstråle med mycket hög temperatur och högtryck tränga ut eller skjuta ut ur det läckande stället!

Observera lokala standarder och föreskrifter. Skydda personer och miljö från farliga (explosiva, giftiga, heta) ämnen. Undvik läckage från pumpen!

Uteslut torrkörning av pumpen. Torrkörning kan förstöra axeltätningen och därmed orsaka läckage.

2.7 Underhållsarbeten

Låt pumpen svalna före arbeten på pumpen vid media med höga temperaturer och höga systemtryck.

- Använd följande skyddsutrustning:
 - Slutna skyddsglasögon
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselansvisning.
- Endast originaldelar från fabrikanten får användas vid underhåll och reparation. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- 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 Motor: IEC-normmotor

Hydrauliken har en standardiserad anslutningsfläns för montering av en IEC-normmotor. Uppgifterna om kapacitet (t.ex. byggstorlek, konstruktionstyp, hydraulisk märkeffekt, varvtal) som behövs för motorvalet framgår av de tekniska data.

2.9 Driftansvarigs ansvar

Den driftansvariga måste:

- tillhandahålla monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar
- se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena
- hålla säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick
- informera personalen om anläggningens funktion
- utesluta risker till följd av elektrisk ström
- utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt varma, roterande osv.) på anläggningen med ett beröringsskydd
- markera och säkra riskområdet
- definiera hur arbetet ska fördelas mellan personalen för ett säkert arbetsförlopp.

Barn och personer under 16 år eller med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte hantera produkten!
Personer under 18 år måste hållas under uppsikt av en fackman!

3 Transport och lagring

3.1 Leverans

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

Kontrollera leveransen direkt efter att den tagits emot med avseende på fel (skador och fullständighet). Anteckna befintliga skador på leveransdokumenten! Alla identifierade fel ska meddelas till transportföretaget eller fabrikanten redan samma dag som leveransen mottogs. Anspråk som lämnas in senare kan inte göras gällande.

3.2 Transport



FARA

Livsfara på grund av hängande laster!

Inga personer får vistas under hängande laster! Det finns risk för (allvarliga) skador om delar ramlar ner. Lasten får inte föras över arbetsplatser där det finns personer!

Markera säkerhetsområdet så att ingen fara uppstår om hela lasten eller delar av den kanar iväg, eller om lyftanordningen går sönder eller slits bort.

Laster får aldrig hänga längre än nödvändigt!

Utför accelerationer och inbromsningar under lyftningen så att det inte uppstår någon fara för människor.



VARNING

Hand- och fotskador på grund av felaktig skyddsutrustning!



Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador. Använd följande skyddsutrustning:

- Säkerhetsskor
- Säkerhetshandskar mot skärsår
- Slutna skyddsglasögon
- Om lyftutrustning används måste även skyddshjälm bäras!



OBS

Använd endast tekniskt felfri lyftutrustning!

Använd tekniskt felfri lyftutrustning för att lyfta och sänka pumpen. Se till att pumpen inte hamnar snett och fastnar vid lyftning och sänkning. Max. tillåten bärkraft för lyftutrustningen får **inte** överskridas! Kontrollera före användning att lyftutrustningen fungerar felfritt!

OBSERVERA

Sakskador till följd av felaktig transport

Hela utrustningen är förmonterad för att säkerställa att justeringen görs rätt. Vid omkullvärtning eller felaktig behandling finns risk för feljustering eller minskad kapacitet till följd av deformation. Rörledningar och armaturer lämpar sig inte för att lyfta last och får heller inte användas som anslag för transporten.

- Använd endast tillåtna lyftanordningar för att transportera. Se till att pumparna står stabilt, eftersom deras konstruktion gör att tyngdpunkten förskjuts mot övre delen (huvudbelastning!).
- Sätt **aldrig** fast lyfthjälpmiddel på axlar för att lyfta aggregatet.
- Använd **inte** transportöglor på pumpen eller motorn för att lyfta hela aggregatet. De är endast avsedda för transport av de enskilda komponenterna vid installation och demontering.

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

OBSERVERA

Risk för skador p.g.a. fel förpackning!

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

3.2.1 Fästa pumpen

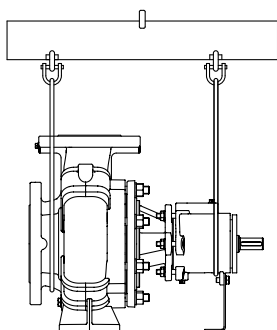


Fig. 1: Fästa pumpen

- Följ gällande nationella säkerhetsföreskrifter.
- Använd lyfthjälpmiddel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmiddel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst endast lyfthjälpmidlen i lyftpunkterna. Fastsättning måste genomföras med en schackel.
- Dra aldrig lyfthjälpmiddel över eller genom transportöglor utan skydd.
- Dra aldrig lyfthjälpmiddel över vassa kanter utan skydd.
- Använd lyftutrustning med tillräcklig bärkraft.
- Se till att lyftutrustningen står stabilt under användning.
- Vid användning av lyftutrustning måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Tänk vid lyftningen på att belastningsgränsen för ett lyfthjälpmiddel reduceras när det dras vinklat. Ett lyfthjälpmiddels säkerhet och effektivitet säkerställs bäst när alla lastbärande element belastas så vertikalt som möjligt. Använd vid behov en lyftarm där lyfthjälpmidlet kan fästas vertikalt.
- **Se till att lasten lyfts vertikalt!**
- **Se till att lasten inte svajar när den är upplyft!**

3.2.2 Fästa aggregatet

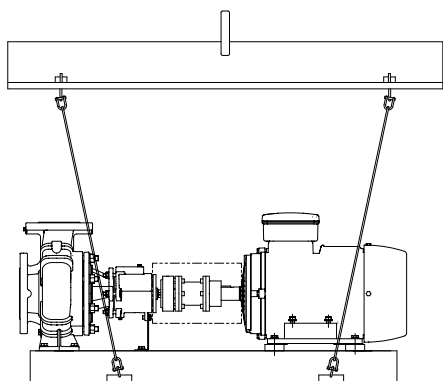


Fig. 2: Fästa aggregatet

- Följ gällande nationella säkerhetsföreskrifter.
- Använd lyfthjälpmiddel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmiddel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst endast lyfthjälpmidlen i lyftpunkterna. Fastsättning måste genomföras med en schackel.
- Dra aldrig lyfthjälpmiddel över eller genom transportöglor utan skydd.
- Dra aldrig lyfthjälpmiddel över vassa kanter utan skydd.
- Använd lyftutrustning med tillräcklig bärkraft.
- Se till att lyftutrustningen står stabilt under användning.
- Vid användning av lyftutrustning måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Tänk vid lyftningen på att belastningsgränsen för ett lyfthjälpmiddel reduceras när det dras vinklat. Ett lyfthjälpmiddels säkerhet och effektivitet säkerställs bäst när alla lastbärande element belastas så vertikalt som möjligt. Använd vid behov en lyftarm där lyfthjälpmidlet kan fästas vertikalt.

3.3 Lagring

- Se till att lasten lyfts vertikalt!
- Se till att lasten inte svajar när den är upplyft!



OBS

Felaktig lagring kan orsaka skador på utrustningen!

Skador som uppstår på grund av felaktig lagring omfattas inte av garantin.

- Krav på lagringsplatsen:
 - torr
 - ren
 - väl ventilerad
 - fri från vibrationer
 - fri från fukt
 - fri från plötsliga eller stora temperaturförändringar
- Lagra produkten på ett sätt som skyddar mot mekaniska skador.
- Skydda lager och kopplingar mot sand, småsten och andra främmande föremål.
- Smörj aggregatet för att förhindra rost och kärvande lager.
- Vrid motorn flera varv för hand en gång i veckan.

Lagring under mer än tre månader

Ytterligare försiktighetsåtgärder:

- Stryk över alla roterande delar med ett lämpligt skyddsmedel så att de är skyddade mot rost.
- Om pumpen ska förvaras mer än ett år:
 - Täta sug- och tryckflänsen.
 - Fetta in axeländan och skydda den med en kåpa.
 - Förvara pumpen vågrätt.
 - Kontakta fabrikanter.

4 Insats/användning

4.1 Användning

Pumparna med torr motor i serien Wilo-Atmos GIGA-NHT är avsedda för användning i fjärrvärmesystem eller industriell användning med överhettat vatten eller värmebärarolja.

Pumparna Wilo-Atmos GIGA-NHT får användas för:

- uppvärmningsanläggningar för varmvatten
- Kretsar med kylt eller kallvatten
- Fjärrvärmeslingor upp till 200 °C
- Industriella vattenkretsar upp till 200 °C
- Industriella värmebärarolja-kretslopps-system upp till 350 °C

Pumparna får bara användas för de pumpmedier som anges i kapitlet "Tekniska data".

4.2 Felaktig användning

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

- Använd aldrig pumpen för medier som inte godkänts av fabrikanter.
- Otillåtna ämnen i mediet kan förstöra pumpen. Slipande ämnen (t.ex. sand) ökar slitaget på pumpen.
- 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).

Användning som avsett innebär också att alla instruktioner i denna anvisning ska följas. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

5 Produktbeskrivning

5.1 Konstruktion

Pumpen Wilo-Atmos GIGA-NHT är en enstegs utbyteskopplingscentrifugalpump med spiralhus för horisontell installation. Mått enligt EN 733.

Avsedda Wilo-reglersystem (t.ex. Comfort-reglersystemet CC-HVAC) kan reglera pumparnas kapacitet steglöst. Därigenom kan pumpeffekten anpassas optimalt till anläggningens behov, vilket ger en särskilt ekonomisk pumpdrift.

5.1.1 Hydraulik

Pumpen består av ett radiellt delat spiralhus och pågjutna pumpfötter. Pumphjulet är ett slutet radialpumphjul. Pumpaxeln sitter i ett glidlager på pumphjulsidan och i radialkullager smorda med fett på motorsidan.

5.1.2 Motor

Motorn som används är:

- IEC-normmotorer i trefasströmförande



OBS

I system med medietemperaturer över 90 °C ska en värmebeständig nätanslutningsledning användas!

5.1.3 Tätning

Pumpen tätas mot mediet med en mekanisk tätning enligt EN 12756.

5.2 Drift med frekvensomvandlare

Drift på frekvensomvandlaren är tillåten. Kontrollera relevanta krav i motorfabrikantens dokumentation och observera dessa!

5.3 Tekniska data

Allmänt

Tillverkningsdatum [MFY]	Se typskylten
Nätanslutning [U/f]	Se motortypskylt
Effektförbrukning [P ₁]	Se motortypskylt
Märkeffekt [P ₂]	Se motortypskylt
Märkvarvtal [n]	Se typskylten
Max. uppfordringshöjd [H]	Se typskylten
Max. flöde [Q]	Se typskylten
Tillåten medietemperatur [t]	-20 °C – +350 °C (värmebärandolja) 0 – +200 °C (vatten)
Tillåten omgivningstemperatur [t]	+40 °C
Tillåtet driftstryck [P _{max}]	25 bar
Fläns	PN 25 enligt EN 1092-2
Tillåtna media	<ul style="list-style-type: none"> • Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035 • Värmebärandolja • Vatten-glykol-blandning t.o.m. 40 vol.-%
Kapslingsklass	IP55
Isolationsklass [Cl.]	F
Motorskydd	Se fabrikantens dokumentation
Specialspänningar/-frekvenser	Pumpar med motorer för andra spänningar eller frekvenser finns på förfrågan

Kompletterande data CH

Tillåtna pumpmedier för värmeledningspumpar	<ul style="list-style-type: none"> • Uppvärmningsvatten (enl. VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: enl. SWKI BT 102-01) • Inga syrebindande medel, inga kemiska tätningsmedel. • Observera korrosionstekniskt slutna anläggning. Enligt VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01); otäta ställen ska åtgärdas.
---	--

Uppgift tillverkningsdatum

Tillverkningsdatum anges enligt ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = år
- W = förkortning för vecka
- ww = angivelse av kalendervecka

5.4 Typnyckel

Exempel: Wilo-Atmos GIGA-NHT 040/200-11/2	
Atmos	Produktfamilj
GIGA	Serie
NHT	Konstruktion NHT = normpump för högttemperaturanvändning
040	Nominell bredd DN för tryckanslutningen
200	Pumphjulets nominella diameter i mm
11	Märkeffekt P_2 i kW
2	Poltal

5.5 Leveransomfattning

Komplett aggregat:

- Pump Atmos GIGA-NHT
- Bottenplatta
- Koppling och kopplingskydd
- Med eller utan elmotor
- Monterings- och skötselanvisning

Endast pump:

- Pump Atmos GIGA-NHT
- Pump med fri axelände, utan bottenplatta
- Monterings- och skötselanvisning

5.6 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat. Se katalogen eller reservdelsdokumentationen för utförlig information.

5.7 Förväntade bullervärden

5.7.1 Pump med 3-fasmotor 50 Hz utan varvtalsreglering

Motoreffekt P_N [kW]	Mättytans ljudtrycksnivå L_p , A [dB(A)] ¹⁾	
	2-polig (2 900 r/min)	4-polig (1 450 r/min)
0,37	–	45
0,55	58	46
0,75	61	46
1,1	61	51
1,5	64	51
2,2	64	55
3	69	55
4	66	58
5,5	64	58
7,5	72	63
9	72	65
11	72	65
15	72	65
18,5	72	70
22	77	70
30	80	71
37	80	72
45	77	72
55	76	66
75	79	71

Motoreffekt P_N [kW]	Mätytans ljudtrycksnivå L_p , A [dB(A)] ¹⁾	
	2-polig (2 900 r/min)	4-polig (1 450 r/min)

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

Tab. 1: Förväntade bullervärden för standardpumpar (50 Hz)

5.7.2 Pump med 3-fasmotor 60 Hz utan varvtalsreglering

Motoreffekt P_N [kW]	Mätytans ljudtrycksnivå L_p , A [dB(A)] ¹⁾	
	2-polig (3500 r/min)	4-polig (1750 r/min)
0,37	–	49
0,55	62	50
0,75	62	53
1,1	64	53
1,5	64	53
2,2	70	56
3	70	58
3,7	73	58
4,5	71	58
5,5	71	60
7,5	74	60
9,2	74	60
11	74	66
15	74	66
18,5	74	66
22	74	66
30	78	68
37	78	68
45	81	69
55	81	70
75	81	75
90	83	75

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

Tab. 2: Förväntade bullervärden för standardpumpar (60 Hz)

5.8 Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

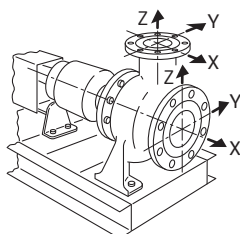


Fig. 3: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna – gjutjärnspump EN-GJL-400-15, för temperaturer upp till 350 °C

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
Tryckanslutning								
32	288	272	336	528	352	240	272	511
40	352	320	400	624	415	288	336	607
50	479	432	528	831	447	320	368	656
65	592	543	671	1055	479	352	383	703
80	719	656	799	1263	511	368	415	751
100	959	863	1071	1678	560	400	464	831
125	1135	1023	1263	1981	671	479	607	975
150	1438	1295	1598	2509	799	560	656	1167
Sugstuts								
50	528	479	432	831	447	320	368	656

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
65	671	592	543	1055	479	352	383	703
80	799	719	656	1263	511	368	415	751
100	1071	959	863	1678	560	674	464	830
125	1263	1135	1023	1981	671	479	607	975
150	1598	1438	1295	2509	799	560	656	1167
200	2141	1917	1726	3340	1039	735	847	1534

Värden enligt ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – bilaga B, familj nr 1A

Tab. 3: Tillåtna krafter och moment på pumpflänsarna

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. 4: Kompensationskvation

Σ F_{effektiv} och Σ M_{effektiv} är de aritmetiska summorna av de effektiva värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp). Σ F_{max. permitted} och Σ M_{max. permitted} är de aritmetiska summorna för de maximala tillåtna värdena för båda pumpflänsar (tillopp och utlopp).

Kompensationskvationen tar ingen hänsyn till om Σ F och Σ M är positiva eller negativa.

6 Installation och elektrisk anslutning

6.1 Personalkompetens

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.

6.2 Driftansvariges ansvar

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

Vid långa tryckledningar kan tryckstöt inträffa. Dessa tryckstöt kan leda till att pumpen går sönder!
- För att möjliggöra en säker och funktionsduglig fastsättning måste konstruktionen/fundamentet vara tillräckligt stabil. Det är driftansvarigs ansvar att tillhandahålla konstruktionen/fundamentet och se till att det är lämpligt!
- Granska de befintliga projekteringsunderlagen (installationsritningar, driftutrymmets utförande, tilloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.

6.3 Förbereda installationen



VARNING

Risk för personskador och maskinskador på grund av felaktig hantering!

- Ställ aldrig pumpaggregatet på ostadiga ytor eller icke bärande ytor.
- Spola vid behov rörledningssystemet. Smuts kan göra att pumpen inte fungerar.
- Installation får ske först efter att alla svets- och lödningsarbeten och spolningar av rörsystemet är avslutade.
- Minsta axiella avstånd mellan vägg och motors fläktkåpa: 200 mm + fläktkåpans diameter

- Installera pumpen (i standardutförande) skyddad mot väderpåverkan i en frost- och dammfri, välventilerad och icke-explosiv omgivning.
- Installera pumpen på en lättåtkomlig plats. Detta möjliggör senare kontroller, underhåll (t.ex. byte av mekanisk tätning) eller byte.
- Över uppställningsplatser med stora pumpar ska man installera en löpkran eller en anordning för fastsättning av lyftdon.

6.4 Installation av endast en pump (variant B, Wilo-variantkod)

Vid installation av endast en pump ska koppling, kopplingskydd och bottenplatta från fabrikanterna användas. I samtliga fall måste alla komponenter uppfylla CE-föreskrifterna. Kopplingskyddet måste vara EN 953-kompatibelt.

6.4.1 Val av motor

Välj en motor med tillräcklig effekt.

Axeffekt	< 4 kW	4 kW < P ₂ < 10 kW	10 kW < P ₂ < 40 kW	40 kW < P ₂
Gränsvärde P ₂ för motorn	25 %	20 %	15 %	10 %

Tab. 4: Motor-/axeleffekt

Exempel:

- Driftpunkt vatten: Q = 100 m³/h; H = 35 m
- Verkningsgrad: 78 %
- Hydraulisk effekt: 12,5 kW

Det gränsvärde som krävs för denna driftpunkt ligger på 12,5 kW x 1,15 = 14,3 kW. Rätt val vore en motor med en effekt på 15 kW.

Wilo rekommenderar att en motor B3 (IM1001) med fotmontering används, som är IEC34-1-kompatibel.

6.4.2 Val av koppling

- Använd en flexibel koppling för att skapa en anslutning mellan pumpen och lagerhållare samt motorn.
- Välj kopplingsstorleken enligt rekommendationerna från kopplingsfabrikanten.
- Följ kopplingsfabrikantens anvisningar.
- Efter uppställningen på fundamentet och anslutningen av rörledningarna ska kopplingens justering kontrolleras och vid behov korrigeras. Proceduren beskrivs i kapitlet "Kopplingsjustering".
- När drifttemperaturen har uppnåtts ska kopplingens justering kontrolleras på nytt.
- Undvik oavsiktlig kontakt under drift. Kopplingen måste förses med ett skydd enligt EN 953.

6.5 Pumpaggregatets placering på bottenplatta

OBSERVERA

Risk för materiella skador!

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

- Låt endast auktoriserad personal ställa upp pumpaggregatet.
- Vid alla fundamentarbeten ska en betongspecialist kontaktas.

6.5.1 Fundament

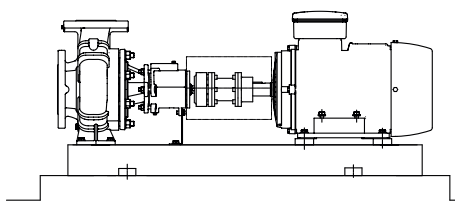


Fig. 5: Aggregatplacering på bottenplatta

Fundamentet måste permanent bära upp aggregatet som är monterat på bottenplattan. För att ingen spänning ska utövas på bottenplattan eller aggregatet måste fundamentet vara jämnt. Wilo rekommenderar att använda högkvalitativ, krympfri betong med tillräcklig tjocklek för att tillverka fundamentet. Detta förhindrar att svängningar överförs.

Fundamentet måste kunna ta upp de krafter, vibrationer och stötar som uppstår.

Riktvärden för dimensionering av fundamentet:

- Ca 1,5 till 2 gånger tyngre än aggregatet.
- Bredden och längden ska vardera vara ca 200 mm längre än bottenplattan.

Bottenplattan får inte spännas eller dras ner mot ytan på fundamentet. Stöd upp bottenplattan så att den ursprungliga justeringen inte förändras.

Förbered borrhål för ankarskruvarna. Gör detta genom att placera rörhylsor lodrätt i fundamentet på motsvarande ställen. Rörhylsornas diameter: ca 2½ gånger skruvarnas diameter. Detta gör att skruvarna kan flyttas så att de når sina slutgiltiga positioner.

Wilo rekommenderar att fundamentet först gjuts till ca 25 mm under planerad höjd. Betongfundamentets yta ska ha tydliga konturer före härdningen. Ta bort rörhylsorna när betongen härdat klart.

Om bottenplattan ska gjutas ut ska stålstavar placeras ut jämnt fördelade, lodrätt i fundamentet. Det nödvändiga antalet stålstavar beror på bottenplattans storlek. Stavarna ska sticka in upp till 2/3 i bottenplattan.

6.5.2 Förbered bottenplattan för förankring

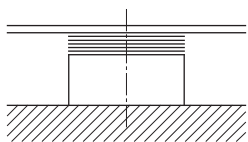


Fig. 6: Balanseringsbrickor på fundamentytan

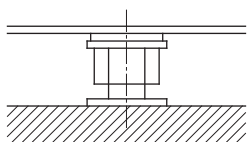


Fig. 7: Nivelleringskruvar på fundamentytan

- Rengör noggrant fundamentets yta.
- Lägg balanseringsbrickor (ca 20–25 mm tjocka) på alla skruvhål på fundamentytan. Alternativt går det också att använda nivelleringskruvar.
- Om fästhålens längdavstånd ≥ 800 mm ska dessutom underläggsplåtar placeras i mitten av bottenplattan.
- Lägg på bottenplattan och nivåjustera denna i båda riktningarna med extra balanseringsbrickor.
- Justera aggregatet vid uppställningen på fundamentet med hjälp av ett vattenpass (på axeln/tryckanslutningen). Bottenplattan måste vara vågrät; tolerans: 0,5 mm per meter.
- Haka i ankarskruvarna i de avsedda borrhålen.



OBS

Ankarskruvarna måste passa till bottenplattans fästhål.

De måste motsvara gällande standard och vara tillräckligt långa för att säkerställa att de sitter fast ordentligt i fundamentet.

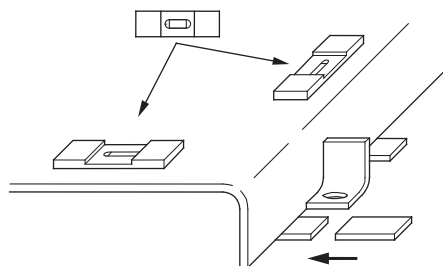


Fig. 8: Nivåinställning och justering av bottenplattan

- Gjut in ankarskruvarna med betong. När betongen blivit hård ska ankarskruvarna dras fast jämnt.
- Justera aggregatet så att rörledningarna kan anslutas spänningsfritt till pumpen.

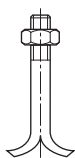


Fig. 9: Ankarskriv

6.5.3 Utgjutning av bottenplattan

Efter fastsättningen kan bottenplattan gjutas ut. Utgjutningen reducerar vibrationer till ett minimum.

- Fukta betongen på fundamentets yta före utgjutningen.
- Använd lämpligt, krympfritt murbruk för utgjutning.
- Gjut murbruket genom öppningarna i bottenplattan. Undvik här håligheter.
- Kapsla in fundamentet och bottenplattan.
- Kontrollera efter härdningen att ankarskruvarna sitter fast ordentligt.
- Stryk över fundamentets oskyddade ytor med lämpligt medel som skydd mot fukt.

6.6 Rörledning

Pumpens röranslutningar ska förses med skyddslock så att inga främmande föremål kan tränga in under transport och installation.

- Ta bort skyddslocken innan rören ansluts.

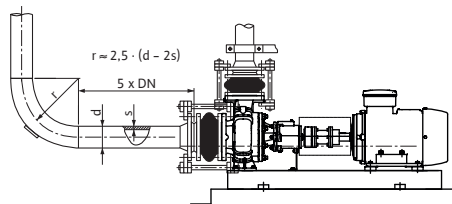


Fig. 10: Anslut pumpen spänningsfritt, insaktningssträcka före och efter pumpen

OBSERVERA

Felaktig rördragning/installation kan leda till materiella skador! Svetsloppor, glödspån och andra föroreningar kan skada pumpen!

- Rörledningarna måste vara tillräckligt dimensionerade med hänsyn till pumpens tillloppstryck.
- Anslutningen mellan pump och rörledning ska göras med lämpliga tätningar. Observera då tryck, temperatur och media. Se till att tätningarna sitter rätt.
- Rörledningarna får inte överföra några krafter till pumpen. Fånga upp rörledningarna omedelbart före pumpen och anslut dem spänningsfritt.
- Observera de tillåtna krafterna och momenten på pumpflänsarna!
- Kompensera för rörledningarnas uttänjning vid temperaturökning med lämpliga åtgärder.
- Undvik innesluten luft i rörledningarna med lämpliga anordningar.



OBS

Förenkla senare arbeten på aggregatet!

- Installera backventiler och spärrarmaturer före och efter pumpen för att inte hela anläggningen ska behöva tömmas.



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.

- Montera rörledningarna och pumpen utan mekaniska dragspänningar.
- Fäst rörledningarna så att pumpen inte bär upp rörens vikt.
- Rengör, spola och blås igenom anläggningen innan rörledningarna ansluts.
- Ta bort kåporna på sug- och tryckanslutningarna.
- Anslut sedan rörledningarna till pumpstutsarna.

6.7 Justering av aggregatet



VARNING

Risk för brännskador på heta ytor!

Spiralhuset och tryckhöljet utsätts i drift för medietemperaturen. Det kan leda till svåra brännskador.

- **Använd personlig skyddsutrustning: skyddshandskar, skyddsglasögon, säkerhetsskor.**
- Isolera spiralhuset beroende på användning.
- Beakta lokala föreskrifter.

OBSERVERA

Felaktig justering kan leda till materiella skador!

Transporten och installationen av pumpen kan påverka justeringen. Motorn måste vara justerad mot pumpen (och inte tvärtom).

- Kontrollera justeringen före den första starten.

OBSERVERA

Ändring av justeringen under drift kan leda till materiella skador!

Pumpen och motorn justeras vanligtvis vid omgivningstemperatur.

Termisk expansion vid driftstemperatur kan påverka justeringen, framför allt vid mycket heta pumpmedier.

Om pumpen måste pumpa mycket varma vätskor ska efterjustering genomföras vid behov:

- Låt pumpen gå vid den faktiska drifttemperaturen.
- Stäng av pumpen och kontrollera omedelbart justeringen.

Förutsättningen för en tillförlitlig, störningsfri och effektiv drift av ett pumpaggregat är en korrekt justering av pumpen och drivaxeln.

Feljusteringar kan orsaka:

- för mycket buller vid pumpdrift
- vibrationer
- onormalt slitage
- onormalt kopplingslitage.

6.7.1 Kopplingsjustering

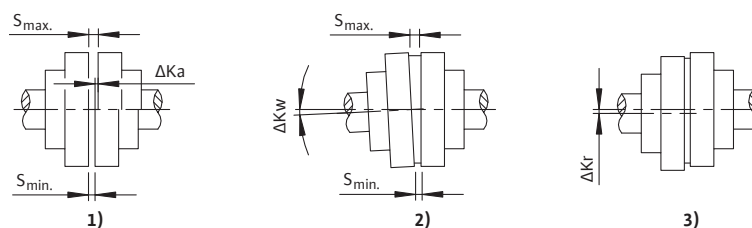


Fig. 11: Kopplingsjustering utan distansdel

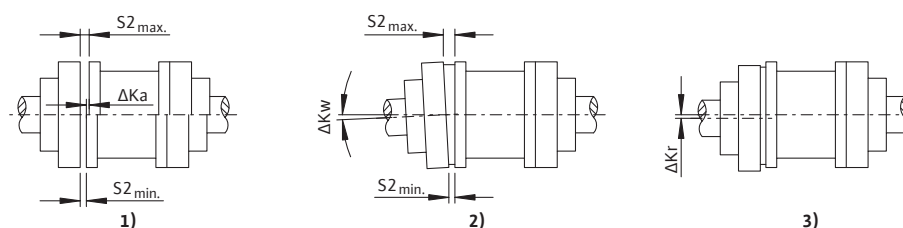


Fig. 12: Kopplingsjustering med distansdel

1. Axialförskjutning (ΔK_a)
2. Vinkelförskjutning (ΔK_w)
3. Radialförskjutning (ΔK_r)

- Ställ in spaltmättet ΔK_a inom den tillåtna avvikelser.

För tillåtna avvikelser för måtten S och S_2 , se tabellen "Tillåtna spaltmått S och S_2 ".

Vinkelförskjutningen ΔK_w kan mätas som differens mellan spaltmått:

$$\Delta S = S_{\max.} - S_{\min.} \text{ resp. } \Delta S_2 = S_{2\max.} - S_{2\min.}$$

Följande villkor måste vara uppfyllt:

$$\Delta S \text{ resp. } \Delta S_2 \leq \Delta S_{\text{till.}} \text{ (til. = tillåtet; } \Delta S_{\text{till.}} \text{ beror på varvtalet)}$$

Vid behov kan den tillåtna vinkelförskjutningen ΔK_w beräknas enligt följande:

$$\Delta K_{w\text{till. i RAD}} = \Delta S_{\text{till.}}/DA$$

$$\Delta K_{w\text{till. i GRD}} = (\Delta S_{\text{till.}}/DA) \times (180/\pi)$$

(med $\Delta S_{\text{till.}}$ i mm, DA i mm)

Tillåten radialförskjutning $\Delta K_{r\text{till.}}$ kan hämtas ur tabellen "Maximal tillåten axelförskjutning". Radialförskjutningen beror på varvtalet. Värdena i tabellen samt de mellanliggande värdena kan beräknas enligt följande:

$\Delta Kr_{\text{til.}} = \Delta S_{\text{til.}} = (0,1 + DA/1000) \times 40/\sqrt{n}$
 (med varvtal n i r/min, DA i mm, radialeförsjutning $\Delta Kr_{\text{til.}}$ i mm)

Kopplingsstorlek	DA [mm]	S [mm]	S2 [mm]
68	68	2 ... 4	5
80	80	2 ... 4	5
95	95	2 ... 4	5
110	110	2 ... 4	5
125	125	2 ... 4	5
140	140	2 ... 4	5
160	160	2 ... 6	6
180	180	2 ... 6	6
200	200	2 ... 6	6

("S" för kopplingar utan distansdel och "S2" för kopplingar med distansdel)

Tab. 5: Tillåtna spaltmått S och S2

Kopplingsstorlek	$\Delta S_{\text{til.}}$ och $\Delta Kr_{\text{til.}}$ [mm]; varvtalsberoende			
	1 500 r/min	1 800 r/min	3 000 r/min	3 600 r/min
68	0,20	0,20	0,15	0,15
80	0,20	0,20	0,15	0,15
95	0,20	0,20	0,15	0,15
110	0,20	0,20	0,15	0,15
125	0,25	0,20	0,15	0,15
140	0,25	0,25	0,20	0,15
160	0,30	0,25	0,20	0,20
180	0,30	0,25	0,20	0,20
200	0,30	0,30	0,20	0,20

Tillåten axelförsjutning $\Delta S_{\text{til.}}$ och $\Delta Kr_{\text{til.}}$ i mm (vid drift, avrundat)

Tab. 6: Maximal tillåten axelförsjutning $\Delta S_{\text{til.}}$ och $\Delta Kr_{\text{til.}}$

Kontroll av den radiella justeringen

- Sätt fast en mätklocka på en av kopplingarna eller på axeln. Mätklockans kolv måste ligga på den andra halvkopplingens krans.
- Nollställ mätklockan.
- Vrid kopplingen och anteckna mätresultatet efter varje kvartsvarv.
- Alternativt går det att kontrollera den radiella kopplingsjusteringen med en linjal.

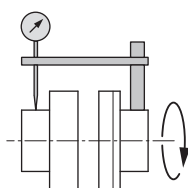


Fig. 13: Kontroll av radiell justering med en komparator

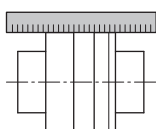


Fig. 14: Kontroll av radiell justering med en linjal



OBS

Den radiale avvikelser för de båda kopplingshalvorna får inte överskrida de maximala värdena i tabellen "Maximal tillåten axelförsjutning $\Delta S_{\text{til.}}$ och $\Delta Kr_{\text{til.}}$ ". Detta villkor gäller för alla drifttillstånd, även vid drifttemperatur och påliggande inloppstryck.

Kontroll av den axiella justeringen



OBS

Den axiella avvikelserna för de båda kopplingshalvorna får inte överskrida de maximala värdena i tabellen "Tillåtna spaltmått S och S2". Detta villkor gäller för alla drifttillstånd, även vid drifttemperatur och påliggande inloppstryck.

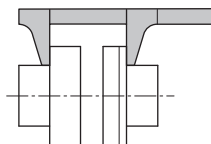


Fig. 15: Kontroll av axiell justering med ett skjutmått

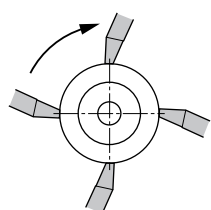


Fig. 16: Kontroll av den axiella justeringen med ett skjutmått – kontroll runt om

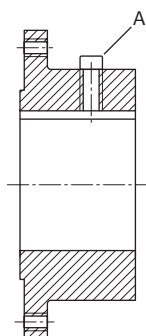


Fig. 17: Justeringsskruv A för axiell säkring

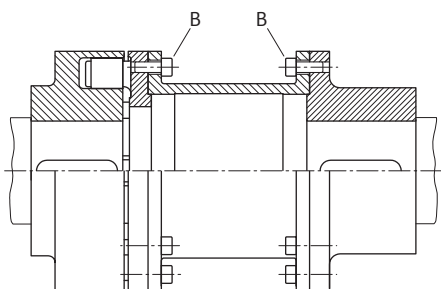


Fig. 18: Fästskruvar B till kopplingshalvorna

6.7.2 Justering av pumpaggregatet

Kontrollera med ett skjutmått avståndet runt om mellan de båda kopplingshalvorna.

- Sätt ihop kopplingshalvorna om justeringen är korrekt. Åtdragmomenten för kopplingen anges i tabellen "Åtdragmoment för justeringsskruvar och kopplingshalvor"
- Montera kopplingskyddet.

Kopplingsstorlek d [mm]	Åtdragmoment justeringsskruv A [Nm]	Åtdragmoment justeringsskruv B [Nm]
80, 88, 95, 103	4	13
110, 118	4	14
125, 135	8	17,5
140, 152	8	29
160, 172	15	35
180, 194	25	44
200, 218	25	67,5
225, 245	25	86
250, 272	70	145
280, 305	70	185
315, 340	70	200
350, 380	130	260
400, 430	130	340
440, 472	230	410

Tab. 7: Åtdragmoment för justeringsskruvar och kopplingshalvor

Alla avvikelser i mätresultaten tyder på en feljustering. I så fall måste aggregatet på motorn efterjusteras.

- Lossa sexkantskruvarna och kontramuttrarna på motorn.
- Lägg underläggsplåtarna under motorfötterna tills höjdskillnaden är utjämnad.
- Observera kopplingens axiella justering.
- Dra åt sexkantskruvarna igen.

- Kontrollera till sist kopplingens och axelns funktion. Kopplingen och axeln måste gå lätt att flytta för hand.
- Montera kopplingskyddet när justeringen är korrekt.

Beträffande åtdragmoment för pump och motor på bottenplattan, se tabellen "Skruvåtdragningsmoment för pump- och motor".

Skruv:	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Åtdragmoment [Nm]	10	25	35	60	100	170	350

Tab. 8: Skruvåtdragningsmoment för pump- och motor

OBSERVERA

Risk för skador p.g.a. vibrationer! Felaktig justering kan medföra vibrationer.

Vibrationer kan skada eller förstöra enskilda komponenter.

- Justera pumpaggregatet noggrant tills alla mätvärden ligger inom det tillåtna området.

6.8 Elektrisk anslutning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

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

- Låt endast auktoriserade elektriker utföra arbeten på elektriska apparater.
- Beakta lokalt gällande föreskrifter.
- Säkerställ före arbeten med produkten att pumpen och motorn är elektriskt isolerade.
- Säkerställ att ingen kan återinkoppla strömförsörjningen innan arbetena är avslutade.
- Säkerställ att alla strömförsörjningar kan isoleras och spärras. Om pumpen stängts av genom en skyddsanordning ska den säkras mot återinkoppling tills dess att felet är avhjälpt.
- Elektriska maskiner måste alltid vara jordade. Jordningen måste stämma med motorn och gällande standarder och föreskrifter. Jordterminaler och fästelement måste ha lämpliga dimensioner.
- Anslutningskablar får **aldrig** vidröra rörledningen, pumpen eller motorhuset.
- Om personer kommer i kontakt med pumpen eller det pumpade mediet ska den jordade anslutningen dessutom utrustas med en jordfelsbrytare.
- Observera fabrikantens monterings- och skötselanvisningar för motor och tillbehör!
- Observera kopplingschemat i kopplingsboxen vid installations- och anslutningsarbeten!

OBSERVERA

Materiella skador till följd av felaktig elektrisk anslutning!

Otillräckligt dimensionerat nät kan leda till systembortfall och kabelbränder på grund av överbelastat nät! Om en felaktig spänning används kan pumpen skadas!

- Se till att nätanslutningens strömtyper och spänning motsvarar uppgifterna på motortypskylten.



OBS

3-fasmotorer är beroende på fabrikant utrustade med termistor.

- Observera informationen om ledningsdragning i kopplingsboxen.
- Observera fabrikantens dokumentation.

- Upprätta den elektriska anslutningen via en stationär nätanslutningsledning.
- Säkerställ kabelanslutningarnas droppvattenskydd och dragavlastning genom att endast använda kablar med passande ytterdiameter och skruva fast kabelgenomföringarna ordentligt.
För att undvika droppvattenansamlingar är det viktigt att böja ut kablar i närheten av skruvförbanden till utloppsslingor.
- Förslut oanvända kabelgenomföringar med de tillhandahållna tätningbrickorna och skruva fast dem tätt.
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel lock till kopplingsbox!
- **Kontrollera motorns rotationsriktning vid driftsättning!**

6.8.1 Säkring på nätsidan

Ledningsskyddsbrytare

- Dimensionera kapacitet och ledningsskyddsbrytare enligt den anslutna produktens märkström.
- Beakta lokala föreskrifter.

Jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD)

- Montera jordfelsbrytare (RCD) enligt föreskrifterna från det lokala elförsörjningsbolaget.
- Säkra anslutningen med en jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD) om människor kan komma i kontakt med produkten och ledande vätskor.

6.8.2 Skyddsanordningar



VARNING

Risk för brännskador på heta ytor!

Spiralhuset och tryckhöljet utsätts i drift för medietemperaturen. Det kan leda till brännskador.

- Isolera spiralhuset beroende på användning.
- Ordna beröringsskydd.
- **Låt pumpen svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från!**
- Beakta lokala föreskrifter.

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av felaktig isolering!

Tryckhöljet och lagerhållaren får inte isoleras.

7 Driftsättning



VARNING

Risk för personskador på grund av att skyddsanordningar saknas!

Om skyddsanordningar saknas kan det uppstå (allvarliga) skador.

- Ta inte bort höljen till rörliga delar (exempelvis kopplingen) medan maskinen är i drift.
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.
- Säkerhetsanordningarna på pumpen och motorn får inte demonteras eller spärras.
- En behörig tekniker måste kontrollera säkerhetsanordningarna på pumpen och motorn avseende funktion före driftsättning.

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av felaktigt driftsätt!

Drift utanför driftpunkten kan försämra pumpens verkningsgrad eller skada pumpen. Drift under mer än 5 min med stängda avspärningsanordningar är kritiskt och generellt farligt ihop med varma vätskor.

- Kör inte pumpen utanför det angivna driftområdet.
- Kör inte pumpen med stängda avspärningsanordningar.
- Säkerställ att NPSHA-värdet alltid ligger högre än NPSHR-värdet.

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av kondensatbildning!

Om pumpen används i klimat- eller kyltillämpningar kan kondensatbildning leda till motorskador. Motorerna är försedda med kondensutloppshål, som försluts med plastpluggar på fabriken.

- Öppna regelbundet kondensutloppshålen i motorhuset för att leda bort kondensat.
- Förslut därefter åter kondensutloppshålen med plastpluggar.



OBS

När plastpluggen är borttagen uppfylls inte längre kapslingsklass IP55!

7.1 Personalkompetens

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Manövrering/styrning: operatörerna måste informeras om hela anläggningens funktion.

7.2 Påfyllning och avluftning



OBS

Vid standardutförandet av pumpen Atmos GIGA-NHT sitter avluftningsventilen **inte** på pumphuset utan på tätningkammaren. Avluftningen av sugledningen och pumpen sker via en lämplig avluftningsanordning på pumpens tryckfläns. En avluftningsventil finns tillgänglig som tillval. Tätningkammaren måste avluftas innan driftsättning av pumpen.



VARNING

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

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

- Se till att avluftningsluftskruven har en lämplig, säker position.
- Öppna avluftningsluftskruven försiktigt.

Avluftning för system där vätskenivån ligger över pumpens sugstuts:

- Öppna avspärningsanordningen på pumpens trycksida.
- Öppna långsamt avspärningsanordningen på pumpens sug sida.
- Öppna för avluftning avluftningsluftskruven på pumpens trycksida eller på pumpen.
- Skruva igen avluftningsluftskruven direkt när det kommer ut vätska.

Påfyllning/avluftning för system med backventil där vätskenivån ligger under pumpens sugstuts:

- Stäng avspärningsanordningen på pumpens trycksida.

7.3 Kontroll av rotationsriktning

- Öppna avspärrningsanordningen på pumpens sug sida.
- Fyll på vätska via en påfyllningstratt tills sugledningen och pumpen är helt fyllda.

OBSERVERA

Risk för maskinskador!

Risk för skador på de delar av pumpen vars smörjning beror på vätskeförsörjningen.

- Fyll på vätska i pumpen och avlufta den före rotationsriktningskontrollen och driftsättningen.
- Kör inte pumpen med stängda avspärrningsanordningar.

Rätt rotationsriktning visas med en pil på pumphuset. Från motorsidan sett roterar pumpen rätt medurs.

- Ta bort kopplingskyddet.
- Koppla bort pumpen på kopplingen inför rotationsriktningskontrollen.
- Aktivera motorn **kort**. Motorns rotationsriktning måste stämma överens med rotationsriktningspilen på pumpen.
- Vid felaktig rotationsriktning ska motorns elektriska anslutning ändras.
- Koppla pumpen till motorn när du har säkerställt korrekt rotationsriktning.
- Kontrollera kopplingens justering och justera om den vid behov.
- Montera kopplingskyddet igen.

7.4 Tillkoppling av pumpen

OBSERVERA

Risk för materiella skador!

- Kör inte pumpen med stängda avspärrningsanordningar.
- Kör endast pumpen inom det tillåtna driftområdet.

När alla förberedelsearbeten har genomförts korrekt och alla nödvändiga försiktighetsåtgärder vidtagits är pumpen startklar.

Kontrollera följande innan pumpen startas:

- Påfyllnings- och avluftningsledningar är stängda.
- Lagren är fyllda med rätt mängd smörjmedel av rätt typ (i förekommande fall).
- Motorn roterar i rätt riktning.
- Kopplingskyddet är rätt placerat och fastskruvat.
- Manometrar med lämpligt mätområde har monterats på sugsidan och trycksidan av pumpen. Manometern är inte monterad på rörsträckans böjningar. På dessa punkter kan mediets kinetiska energi påverka mätvärdena.
- Alla blindflänsar har tagits bort.
- Avspärrningsanordningen på pumpens sug sida är helt öppen.
- Avspärrningsanordningen i pumpens tryckledning är helt stängd eller endast något öppen.



VARNING

Risk för personskador på grund av högt systemtryck!

Kapaciteten och tillståndet hos de installerade centrifugalpumparna måste hela tiden övervakas.

- Anslut **inte** manometrar till en trycksatt pump.
- Installera manometrar på sug- och trycksidan.



OBS

För att exakt fastställa pumpflödet rekommenderas att en flödesmätare installeras.

Observera: Vid pumpning av värmebärande olja när pumpen sin kapacitet först när media har uppnått drifttemperaturen. Innan dess förändrar vätskans viskositet driftpunkten.

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av överbelastning av motorn!

- Använd mjukstart, stjärn-triangelkoppling eller varvtalets reglering när pumpen startas.

- Aktivera pumpen.
- Öppna långsamt avspärringsanordningen i tryckledningen när varvtalet har uppnåtts och reglera pumpen till driftpunkten.
- Avlufta fullständigt pumpen med avluftningsluftskruven under starten.

OBSERVERA

Risk för maskinskador!

Om onormala ljud, vibrationer, temperaturer eller läckage uppstår vid starten:

- stäng omedelbart av pumpen och åtgärda orsaken.

7.5 Tillkopplingsfrekvens

OBSERVERA

Risk för maskinskador!

Pumpen eller motorn kan skadas till följd av felaktig inkoppling.

- Aktivera inte pumpen igen förrän motorn står helt stilla.

Enligt IEC 60034-1 är maximalt 6 inkopplingar per timme tillåtet. Det rekommenderas att upprepade inkopplingar genomförs med jämna mellanrum.

8 Urdrifftagning

8.1 Frånslagning av pumpen och tidvis urdrifftagning

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av överhettning!

Heta medier kan skada pumptätningarna när pumpen står stilla.

Efter att värmekällan stängts av:

- låt pumpen eftergå tills medietemperaturen har sjunkit tillräckligt.

OBSERVERA

Risk för materiella skador på grund av frost!

Vid frostrisk:

- töm pumpen fullständigt för att undvika skador.

- **Stäng avspärringsanordningen i tryckledningen.** Om det sitter en backventil i tryckledningen och det finns ett mottryck, kan avspärringsanordningen förbli öppen.
- **Stäng inte avspärringsanordningen i sugledningen.**
- Stäng av motorn.

- Om det inte finns någon risk för frost ska det säkerställas att vätskenivån är tillräcklig.
- Kör pumpen varje månad i 5 minuter. På så vis undviks avlagringar i pumprummet.

8.2 Udrifttagning och lagring



VARNING

Risk för skador på människor och miljön!

- Pumpinnehållet och spolvätskan ska tas om hand med hänsyn till gällande lagbestämmelser.
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

- Rengör pumpen noggrant före lagring!
- Töm pumpen helt och spola den noggrant.
- Tappa ur, samla upp och sluthantera medierester och spolvätska via avtappningspluggen. Observera lokala föreskrifter och anvisningarna under punkten "Sluthantering"!
- Bespruta pumpen invändigt med konserveringsmedel genom sug- och tryckanslutningen.
- Förslut sug- och tryckanslutningarna med kåpor.
- Fetta eller olja in blanka komponenter. Använd här silikonfria fetter eller oljor. Följ fabrikantens anvisningar för konserveringsmedel.

9 Underhåll

Vi rekommenderar att underhåll och kontroller av pumpen utförs av Wilos kundsupport. Underhålls- och reparationsarbeten kräver att pumpen delvis eller helt demonteras. Pumphuset kan förbli monterat i rörledningen.



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 skötselansvisningarna för pumpar, motorer och andra tillbehör!
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel lock till kopplingsbox, efter att arbetena avslutats!



VARNING

Vassa kanter på pumphjulet!

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet. Det finns risk för kapning av extremiteter! Skyddshandskar måste användas för att undvika skärsår.

9.1 Personalkompetens

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Underhållsarbeten: den kvalificerade elektrikern måste känna till de använda drivmedlen och hur de ska hanteras. Vidare måste elektrikern ha grundläggande kunskaper om maskinbygge.

9.2 Driftövervakning

OBSERVERA

Risk för materiella skador!

Ett olämpligt driftsätt kan skada pumpen eller motorn. Drift under mer än 5 min med stängda avspärningsanordningar är kritiskt och generellt farligt ihop med varma vätskor.

- Låt aldrig pumpen gå utan media.
- Kör inte pumpen när avspärningsanordningen i sugledningen är stängd.
- Kör inte pumpen någon längre tid när avspärningsanordningen i tryckledningen är stängd. Mediet kan överhettas.

Pumpen måste hela tiden gå lugnt och vibrationsfritt.

Valslagren måste hela tiden gå lugnt och vibrationsfritt.

Ökad strömförbrukning vid oförändrade driftförhållanden tyder på lagerskador.

Lagertemperaturen får ligga upp till 50 °C över omgivningstemperaturen, men aldrig överskrida 100 °C. Detta motsvarar det gränsvärde som angetts av lagerfabrikanten.

- Kontrollera regelbundet de statiska tätningarna och axeltätningen avseende läckage.
- På pumpar med mekaniska tätningar uppstår under drift endast obetydliga eller inga synliga läckage. Om en tätning uppvisar synligt läckage är tätningens ytor slitna. Tätningen måste bytas ut. Livslängden för en mekanisk tätning är kraftigt beroende av driftförhållandena (temperatur, tryck, medieegenskaper).
- Wilo rekommenderar att de flexibla kopplingselementen regelbundet kontrolleras och byts ut vid de första tecknen på slitage.
- För att garantera permanent driftberedskap rekommenderar Wilo att reservpumparna kortvarigt tas i drift minst en gång i veckan.

9.3 Underhållsarbeten

Pumpens lagerhållare är försedda med ett glidlager och ett fettinsmört radialkullager som har en livslängdssmörjning.

- Underhåll motorernas valslager enligt motorfabrikantens monterings- och skötselanvisning.

9.4 Tömning och rengöring



VARNING

Risk för skador på människor och miljön!

- Pumpinnehållet och spolvätskan ska tas om hand med hänsyn till gällande lagbestämmelser.
- Skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon ska användas vid alla arbeten.

9.5 Demontering



FARA

Livs fara 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, motorer och andra tillbehör!
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel lock till kopplingsbox, efter att arbetena avslutats!

Underhålls- och reparationsarbeten kräver att pumpen delvis eller helt demonteras. Pumphuset kan förbli monterat i rörledningen.

- Stäng av strömtilförseln till pumpen och säkra den mot återinkoppling.
- Stäng alla ventiler i sug- och tryckledningen.
- Töm pumpen genom att öppna urtappningspluggen och avluftningsluftskruven.
- Ta bort kopplingskyddet.
- I förekommande fall: Montera ur kopplingens mellanhylsa.
- Lossa motorns fästsruvar från bottenplattan.



OBS

Observera sektionsritningarna i kapitlet "Reservdelar".

9.5.1 Demontering inskjutningsenhet

1. Märk positionerna hos sammanhörande delar mot varandra med färgpenna eller ritsnål.
2. **Säkra inskjutningsenheten mot att tippa!**

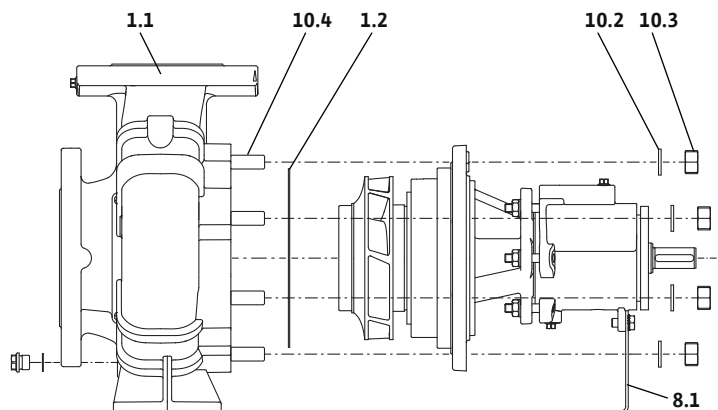


Fig. 19: Dra ut inskjutningsenheten

3. Skruva av pumpfoten 8.1 från basplattan. Ta vara på fästsruvarna.
4. Skruva av sexkantmuttrarna 10.3 från bultarna 10.4 och ta av dem tillsammans med brickorna 10.2.
5. **Undvik skador på de inre delarna!** Dra av inskjutningsenheten försiktigt och rakt från spiralhuset 1.1.
6. Ta av hustätningen 1.2.
7. Lägg undan inskjutningsenheten på en säker arbetsplats. Fixera inskjutningsenheten **lodrätt** för vidare demontering. Byggsatsen måste demonteras vertikalt för att undvika skador på pumphjul, spaltringar och andra komponenter.

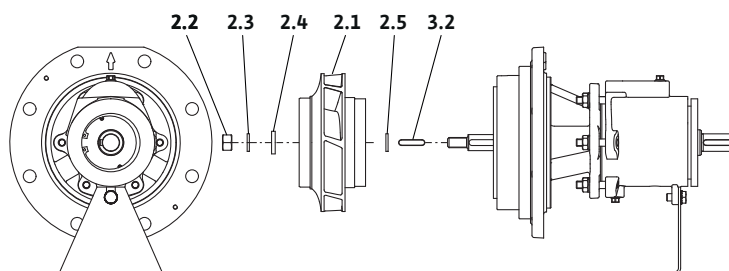


Fig. 20: Demontera inskjutningsenheten

8. Lossa pumphjulsmuttern 2.2 och ta bort den tillsammans med fjädertäckbrickan 2.3 och brickan 2.4.
9. Dra av pumphjulet 2.1.
10. Ta av balanseringsbrickan 2.5.
11. Ta ut kilen 3.2.

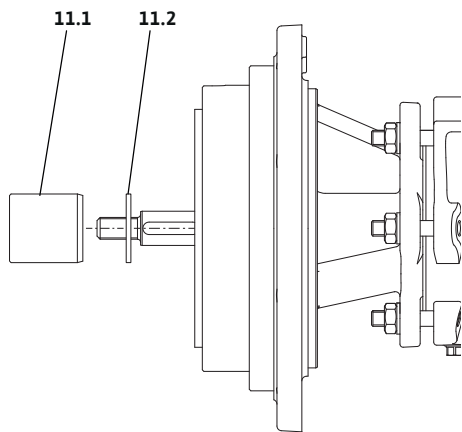


Fig. 21: Demontera glidlager

12. Dra av glidlagret 11.1 från axeln.

13. Ta ut stödsivan 11.2.

Demontera mekanisk tätning

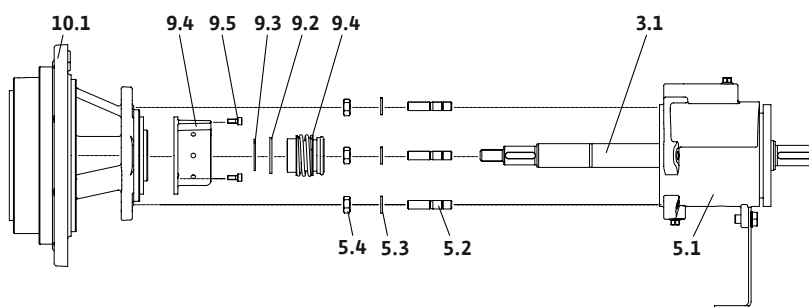


Fig. 22: Utförande med mekanisk tätning

1. Ta bort sexkantmuttrarna 5.4 och brickorna 5.3.
2. Dra av tryckhusets kåpa 10.1 med den mekaniska tätningens kåpa 9.4.
3. Lossa insexskruvarna 9.5 och ta bort husskyddet 9.4.
4. Ta av låsringen 9.3.
5. Ta bort stödsivan 9.2.
6. Demontera den mekaniska tätningen 9.4.

9.5.2 Demontering avluftningskammare

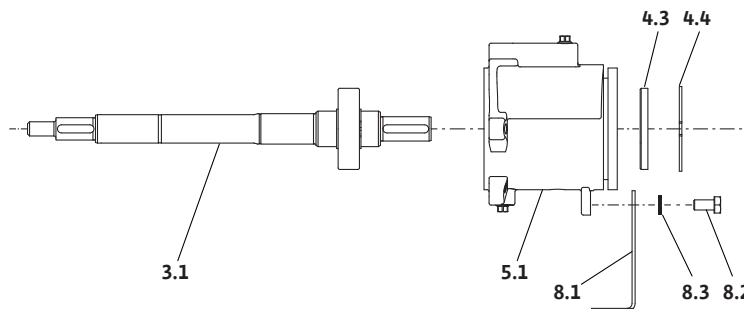


Fig. 23: Avluftningskammare

1. Lossa sexkantskruven 8.2, ta bort låsbrickan 8.3 och demontera pumpfoten 8.1 från avluftningskammaren 5.1.
2. Ta bort låsringen 4.4 och lagerhöljet 4.3.
3. Pressa ut axeln 3.1 helt ur avluftningskammaren 5.1.

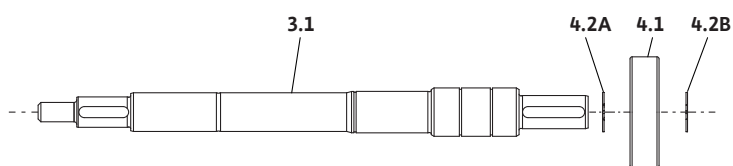


Fig. 24: Axel

4. Ta bort låsringen 4.2B och dra av kullagret 4.1 från axeln 3.1.
5. Ta bort låsringen 4.2A.

9.6 Installation

Installationen måste utföras enligt detaljritningarna i kapitlet "Demontering" samt totalritningarna i kapitlet "Reservdelar".

- De enskilda komponenterna ska före installationen rengöras och undersökas med avseende på slitage. Byt ut skadade eller nötta delar mot originalreservdelar.
- Stryk in pasställen med grafit eller liknande medel före installationen.
- Kontrollera o-ringarna avseende skador och byt vid behov.
- Plantätningar ska alltid bytas ut.



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, motorer och andra tillbehör!
- Återmontera skyddsanordningar som demonterats, till exempel lock till kopplingsbox, efter att arbetena avslutats!



OBS

Observera ritningarna i kapitlet "Reservdelar".

9.6.1 Installation axel/ avlufningskammare

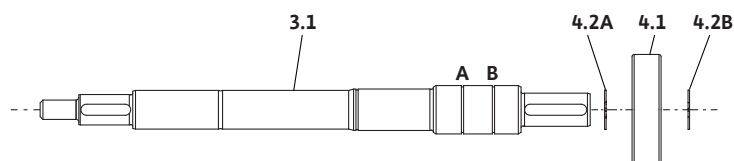


Fig. 25: Axel

1. Sätt i låsringen 4.2A i skåran på position A.
2. Pressa kullagret 4.1 till låsringen 4.1A på axel 3.1.
3. Sätt i låsringen 4.2B i skåran på position B.

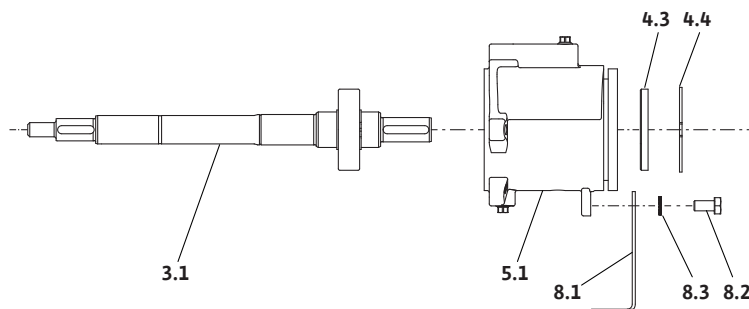


Fig. 26: Lagerhållare

4. Pressa in axeln 3.1 med kullagret 4.1 i avluftningskammarens 5.1 lagersäte.
5. Sätt i lagerhöljet 4.3 och säkra med låsringen 4.4.
6. Sätt fast pumpfoten 8.1 med låsbrickan 8.3 och sexkantskraven 8.2 på avluftningskammaren 5.1.

9.6.2 Installation inskjutningsenhet

**Säkra alltid komponenterna mot att tippa under de enstaka monteringsstegen!
Observera markeringarna som gjordes på sammanhörande delar i samband med demonteringen**

Montera mekanisk tätning

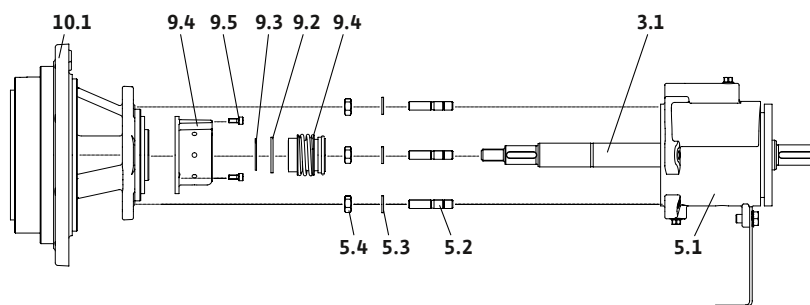


Fig. 27: Utförande med mekanisk tätning

1. Sätt på den mekaniska tätningen 9.4 och skjut den i position.
2. Skjut på stödskivan 9.2.
3. Sätt i låsringen 9.3 i skåran.
4. Sätt på den mekaniska tätningens kåpa 9.4 och fäst med insexskruvarna 9.5 på tryckhuskåpan 10.1.
5. Sätt på tryckhuskåpan 10.1 med den mekaniska tätningens kåpa 9.4 på bultarna 5.2 i avluftningshuset 5.1.
6. Skjut på brickorna 5.3, skruva fast sexkantmuttrarna 5.4 och dra åt dem.
7. Skjut på stödskivan 11.2.
8. Sätt i glidlagret 11.1.

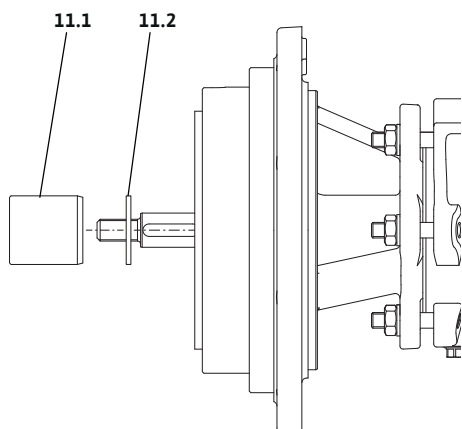


Fig. 28: Montera glidlager

Fästa pumphjul

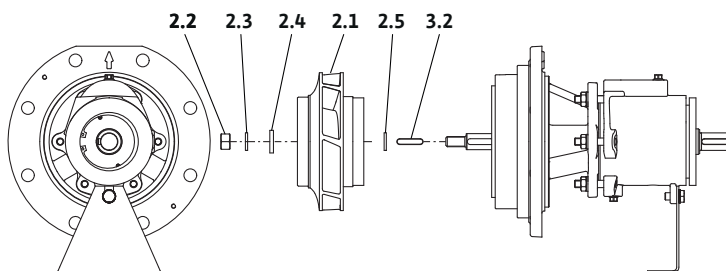


Fig. 29: Installera inskjutningsenheten

1. Sätt i kilen 3.2.
2. Sätt på balanseringsbrickan 2.5.
3. Sätt på pumphjulet 2.1.
4. Sätt på brickan 2.4 och fjädertäckbrickan 2.3.
5. Skruva på pumphjulsmuttern 2.2 och dra åt den.
- 6.

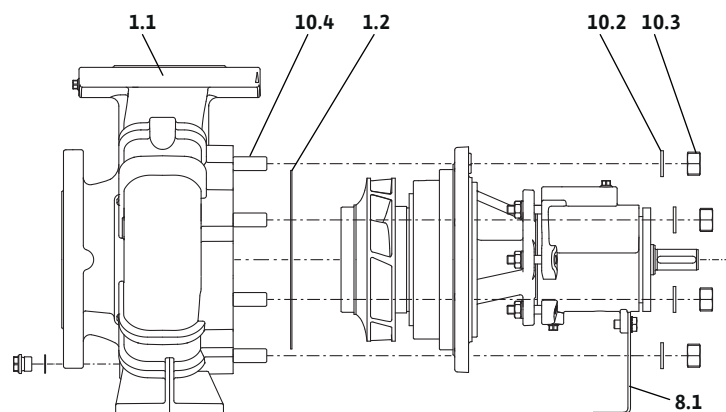


Fig. 30: Skjuta in inskjutningsenheten

7. Sätt noggrant på hustätningen 1.2.
8. **Undvik skador på de inre delarna!** Skjut in inskjutningsenheten försiktigt och rakt i spiralhuset 1.1.

9. Skjut på brickorna 10.2 på bultarna 10.4, skruva fast sexkantmuttrarna 10.3 och dra åt dem.
10. Skruva fast pumpfoten 8.1 på basplattan.

9.6.3 Åtdragmoment för skruvarna

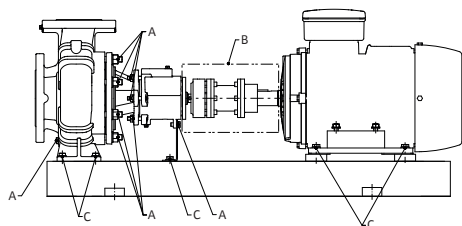


Fig. 31: Åtdragmoment

När skruvarna dras åt gäller följande åtdragmoment.

- A (pump)

Gänga:	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Åtdragmoment [Nm]	25	35	60	100	170	350

Tab. 9: Skruvåtdragningsmoment A (pump)

- B (koppling): se kapitlet "Kopplingsjustering", tabellen "Åtdragmoment för justeringsskruvar och kopplingshalvor".
- C (bottenplatta): se kapitlet "Justering av pumpaggregatet", tabellen "Åtdragmoment för pumpar och motor".

10 Problem, orsaker och åtgärder



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

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

- Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.
- Om produkten kopplas loss från elnätet måste produkten säkras mot återinkoppling.



VARNING

Skaderisk orsakad av rörliga komponenter!

Inga personer får vistas i pumpens arbetsområde. Risk för personskador!

- Märk och säkra arbetsområdet.
- Aktivera pumpen om det inte finns några personer i arbetsområdet.
- Stäng av pumpen omedelbart om personer kommer in i arbetsområdet.



VARNING

Vassa kanter på pumphjulet!

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet. Det finns risk för kapning av extremiteter! Skyddshandskar måste användas för att undvika skärsår.

Ytterligare steg för åtgärdande av problem

Om ovanstående åtgärder inte hjälper att lösa problemet, måste man kontakta kundsupport. Kundsupporten kan:

- Ge anvisningar/råd per telefon eller skriftligt.
- Hjälpa till på plats.
- Kontrollera och reparera omröraren i fabriken.

Vid vissa av kundsupportens tjänster kan ytterligare kostnader uppstå! Från kundsupporten får man exakt information om detta.

10.1 Störningar

Möjliga feltyper

Feltyp	Förklaring
1	För låg pumpkapacitet
2	Motorn överbelastad
3	För högt pumpsluttryck

Feltyp	Förklaring
4	För hög lagertemperatur
5	Läckage på pumphuset
6	Läckage på axeltätningen
7	Pumpen går ojämnt eller med kraftigt buller
8	För hög pumptemperatur

Tab. 10: Feltyper

10.2 Orsaker och åtgärder

Feltyp:									Orsak	Åtgärder
1	2	3	4	5	6	7	8			
X									För högt mottryck	– Kontrollera om det finns smuts i anläggningen – Ställ in driftpunkten på nytt
X						X	X		Pumpen och/eller rörledningen är inte helt fylld	– Avlufta pumpen och fyll sugledningen
X						X	X		För lågt inloppstryck eller för hög sughöjd	– Korrigera vätskenivån – Minimera motstånden i sugledningen – Rengör filtret – Minska sughöjden genom att installera pumpen lägre
X	X				X				För stor tätningsspalt på grund av slitage	– Byt ut den slitna spaltringen
X									Fel rotationsriktning	– Byt faser på motoranslutningen
X									Pumpen suger in luft eller sugledningen är otät	– Byt ut tätningen – Kontrollera sugledningen
X									Matarledningen eller pumphjulet igensatt	– Ta bort hindret
X	X								Pumpen är blockerad av lösa eller fastkilade delar	– Rengör pumpen
X									Luftfickor har bildats i rörledningen	– Ändra rördragningen eller installera en avluftningsventil
X									För lågt varvtal – vid drift med frekvensomvandlare – vid drift utan frekvensomvandlare	– Öka frekvensen i det tillåtna området – Kontrollera spänningen
X	X								Motorn går i 2 faser	– Kontrollera faser och säkringar
	X					X			Pumpens mottryck är för lågt	– Ställ in driftpunkten på nytt eller anpassa pumphjulet
	X								Mediets viskositet eller densitet är högre än dimensionerat	– Kontrollera pumpdimensionen (kontakta fabrikanter)
	X		X		X	X	X		Pumpen är åtspänd	Korrigera pumpinstallationen
	X	X							För högt varvtal	Minska varvtalet

Feltyp:								Orsak	Åtgärder
1	2	3	4	5	6	7	8		
			X		X	X		Pumpaggregatet är dåligt justerat	– Korrigera justeringen
			X					För hög axeldrivkraft	– Rengör avlastningshålen i pumphjulet – Kontrollera spaltringarnas tillstånd
			X					Otillräcklig lagersmörjning	Kontrollera och byt vid behov lagren
			X					Kopplingsavståndet hålls inte	– Korrigera kopplingsavståndet
			X			X	X	– För lågt flöde	– Håll rekommenderat minimiflöde
				X				Husskruvarna inte riktigt åtdragna eller tätning defekt	– Kontrollera åtdragmomentet – Byt ut tätningen
					X			Den mekanisk tätningen läcker	– Byt ut den mekaniska tätningen
					X			Axelhylsa (i förekommande fall) sliten	– Byt ut axelhylsan
					X	X		Obalans hos pumphjulet	– Balansera pumphjulet
						X		Lagerskador	– Byt ut lagren
						X		Främmande partiklar i pumpen	– Rengör pumpen
							X	Pumpen pumpar mot stängd spärrarmatur	– Öppna spärrarmaturen i tryckledningen

Tab. 11: Felorsaker och åtgärder

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller via Wilos kundsupport. Listor över originalreservdelar: Se Wilos dokumentation om reservdelar och följande anvisningar i denna monterings- och skötselansvisning.

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.

11.1 Reservdelista

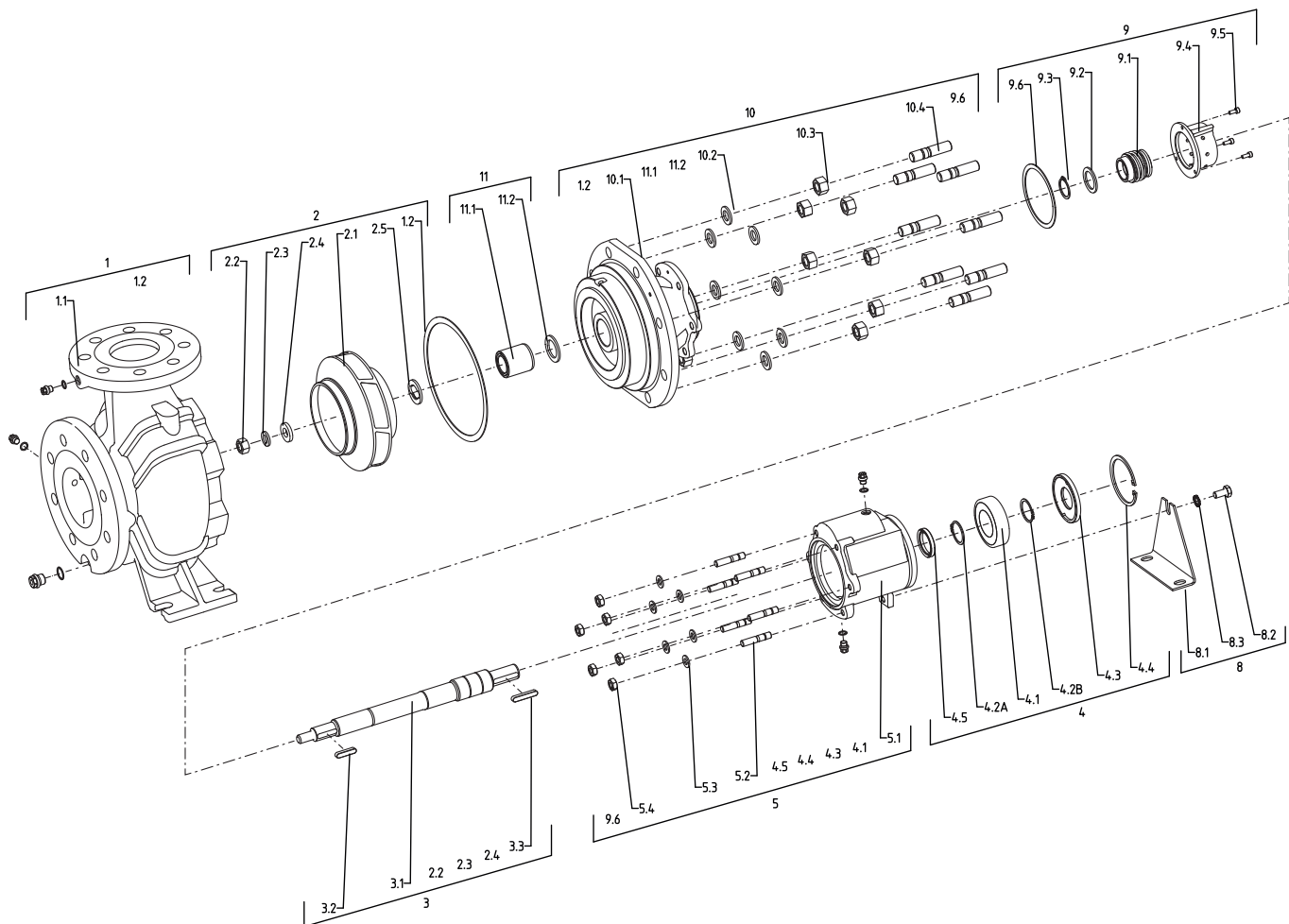


Fig. 32: Pump med mekanisk tätning

Position nr	Beskrivning	Antal	Säkerhetsrelevant
1.1	Pumphus	1	
1.2	Plantätning	1	X
2.1	Pumphjul	1	
2.2	Mutter	1	
2.3	Fjädertäckbricka	1	
2.4	Bricka	1	
2,5	Balanseringsbricka		
3.1	Axel	1	
3.2	Kil	1	
3.3	Kil	1	
4.1	Kullager	1	X
4.2A	Låsring	1	X
4.2B	Låsring	1	X
4.3	Lagerhus	1	
4.4	Låsring	1	X
4.5	Axeltätning	1	
5	Lagerhållare	1	
5.1	Avluftningskammare	1	
5.2	Bult	6	
5.3	Bricka	6	
5.4	Mutter	6	
8.1	Stödfot	1	

Position nr	Beskrivning	Antal	Säkerhetsrelevant
8.2	Skruv	1	
8.3	Låsbricka	1	
9.1	Mekanisk tätning	1	X
9.2	Stödskiva	1	
9.3	Låsring	1	
9.4	Kåpa för mekanisk tätning	1	
9.5	Skruv	3	
9.6	Plantätning	1	X
10.1	Tryckhuskåpa	1	
10.2	Bricka	8/12	
10.3	Mutter	8/12	
10.4	Bult	8/12	
11.1	Glidlager	1	X
11.2	Stödskiva	1	

Tab. 12: Reservdelslista, utförande med mekanisk tätning

12 Sluthantering

12.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedlet ska samlas upp i en lämplig behållare och sluthanteras enligt lokala riktlinjer (t.ex. 2008/98/EG).

12.2 Vatten-glykol-blandning

Drivmedlet motsvarar vattenriskklass 1 enligt VwVwS. För sluthanteringens måste de lokalt gällande riktlinjerna (t.ex. DIN 52900 om propandiol eller propylenglykol) följas.

12.3 Skyddskläder

De använda skyddskläderna måste hanteras enligt lokala riktlinjer (t.ex. 2008/98/EG).

12.4 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas på ett korrekt sätt för att undvika miljökador 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 insamlingsställen.
- 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