

## Wilo-Drain TMT/TMC

|    |   |     |                                      |
|----|---|-----|--------------------------------------|
| D  | Einbau- und Betriebsanleitung                 | HU  | Beépítési és üzemeltetési utasítás   |
| US | Installation and operating instructions       | PL  | Instrukcja montażu i obsługi         |
| F  | Notice de montage et de mise en service       | CZ  | Návod k montáži a obsluze            |
| E  | Instrucciones de instalación y funcionamiento | RUS | Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| I  | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | LT  | Montavimo ir naudojimo instrukcija   |
| NL | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | SK  | Návod na montáž a obsluhu            |
| GR | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας          | BG  | Инструкция за монтаж и експлоатация  |
| TR | Montaj ve kullanma kılavuzu                   | RO  | Instrucțiuni de montaj și exploatare |
| S  | Monterings- och skötselanvisning              | UA  | Інструкція з монтажу та експлуатації |
| HR | Upute za ugradnju i uporabu                   |     |                                      |

Fig. 1

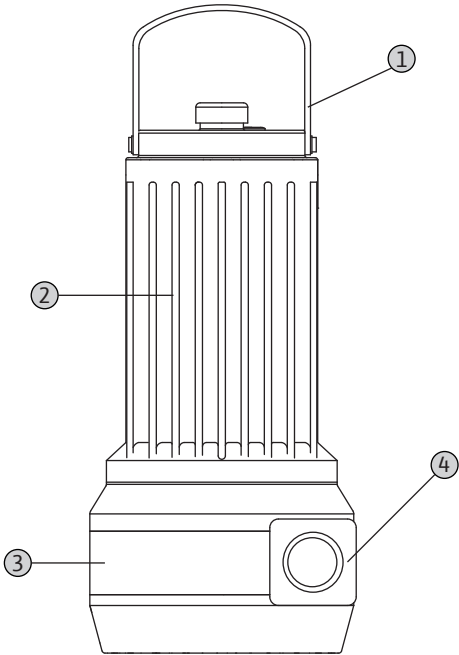


Fig. 2

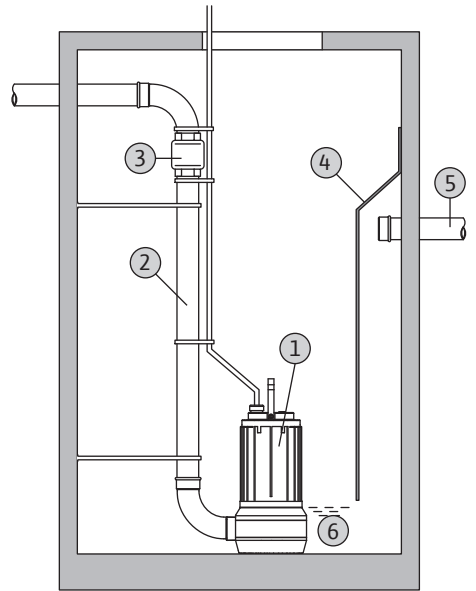


Fig. 3

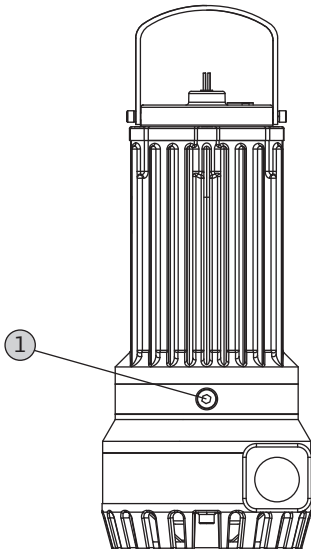
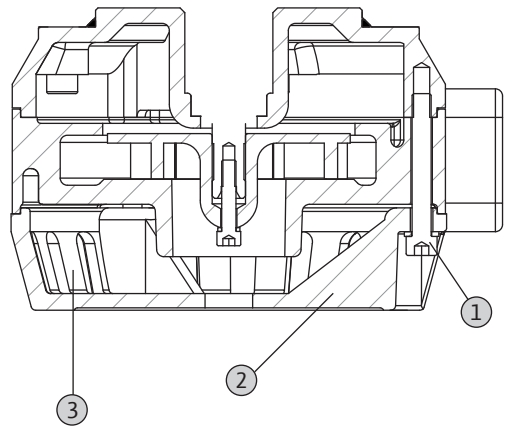


Fig. 4



## 1 Inledning

Ärade kund,

Vi glädjer oss över att du har bestämt dig för en produkt från vårt företag. Du har köpt en produkt som har utvecklats och tillverkats enligt teknikens senaste rön. Läs den här drift- och underhållshandboken noga innan maskinen tas i drift. Endast på så sätt säkerställs säker och ekonomisk användning av produkten.

Denna dokumentation innehåller alla uppgifter om produkten som behövs för en effektiv användning inom dess användningsområde. Dessutom innehåller den information om hur man tidigt kan upptäcka risker, minska reparationskostnader och stilleståndstider samt öka produktens tillförlitlighet och livslängd.

Innan produkten tas i drift måste alla krav på säkerhet och alla anvisningar från tillverkaren vara uppfyllda. Denna drift- och underhållshandbok uppfyller och/eller kompletterar de nationella föreskrifterna om arbetarskydd och åtgärder för att förebygga olycksfall. Handboken måste alltid vara tillgänglig för personalen på användningsplatsen.

### 1.1 Om detta dokument

Driftinstruktionens originalspråk är tyska. Alla andra språk i denna driftinstruktion är en översättning från originalspråket.

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse är en del av denna driftinstruktion.

Vid tekniska ändringar av komponenterna, som nämns i detta dokument, utan vårt uttryckliga godkännande, förlorar överensstämmelsen sin giltighet.

### 1.2 Handbokens uppbyggnad

Dokumentationen är indelad i flera olika kapitel. Varje kapitel har en överskrift som tydligt talar om vad som beskrivs i kapitlet.

Innehållsförteckningen är samtidigt en kort "sammanfattning", alla viktiga avsnitt har överskrift.

Alla viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar kännetecknas tydligt. En exakt beskrivning av de här texternas uppbyggnad finns i kapitel 2 "Säkerhet".

### 1.3 Personalens kvalifikationer

Endast utbildad och behörig personal får arbeta med produkten, t.ex. får arbeten på elinstallationen

endast utföras av behörig elektriker. Hela personalen måste ha uppnått myndig ålder.

Operatörerna och underhållspersonalen måste även känna till och beakta nationella olycksförebyggande föreskrifter och bestämmelser.

Personalen måste ha läst och förstått anvisningarna i denna drifts- och underhållshandbok; vid behov måste översättningar av handboken beställas från tillverkaren.

Personer (inklusive barn), som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet och/eller ovetande inte kan använda denna produkt på ett säkert sätt får inte använda produkten utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.

Barn ska hållas under uppsikt, så att de inte leker med produkten.

## 1.4 Använda förkortningar och facktermer

I denna drift- och underhållshandbok används olika förkortningar och facktermer.

### 1.4.1 Förkortningar

- v.g.v. = var god vänd
- betr. = beträffande
- resp. = respektive
- ca = cirka
- d.v.s. = det vill säga
- ev. = eventuellt
- i.f.f. = i förekommande fall
- inkl. = inklusive
- min. = minst, minimum
- max. = maximalt, maximum
- möjl. = möjligen
- o.s.v. = och så vidare
- m.m. = med mera
- etc. = etcetera
- s.ä. = se även
- t.ex. = till exempel

### 1.4.2 Fackterm

#### Torrkörning

Produkten kör med fullt varvtal, men det finns inget medium att pumpa. Torrkörning ska alltid undvikas, vid behov måste en skyddsanordning byggas in!

#### Tomkörningsskydd

Tomkörningsskyddet måste automatiskt slå av produkten när produktens minsta vattenövertäck-

ningsnivå nås. Detta uppnås genom att en nivåväkt installeras.

### Nivåstyrning

Nivåstyrningen ska slå på resp. stänga av produktens automatiskt vid olika vätskenivåer. Detta uppnås genom att en resp. två nivåväkt /er installeras.

### 1.5 Bilder

De här använda bilderna är dummies och originalritningar av produkten. På grund av det stora antalet produkter och de olika storlekarna i modulsystemet kan vi inte göra detta på något annat sätt. Exakta illustrationer och måttuppgifter finns på måttbladet, i projekteringsunderlagen och/eller på monteringsritningen.

### 1.6 Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drift- och underhållshandbok tillhör tillverkaren. Denna drift- och underhållshandbok är ämnad för monterings-, operatörs- och underhållspersonal. Den innehåller föreskrifter och ritningar av teknisk art, som varken i sin helhet eller delvis får kopieras, distribueras eller obefogat användas för tävlingar eller delges till andra.

### 1.7 Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten till tekniska förändringar på konstruktionen och/eller tillbyggnadsdelar. Denna drift- och underhållshandbok hör till produkten angiven på titelbladet.

### 1.8 Garanti

Detta kapitel innehåller allmän information om garantin. Kontraktensliga avtal prioriteras alltid och upphävs inte genom uppgifterna i detta kapitel!

Tillverkaren förpliktigar sig att åtgärda alla fel på produkterna om följande förutsättningar uppfylls:

#### 1.8.1 Allmänt

- Det handlar om kvalitetsfel på material, tillverkning och/eller konstruktion.
- Felet anmäldes skriftligt till tillverkaren inom den avtalade garantitiden.
- Produkten har endast används ändamålsenligt.
- Alla säkerhets- och övervakningsanordningar har anslutits och kontrollerats av fackpersonal.

#### 1.8.2 Garantitid

Garantitidens längd är – om inget annat avtalat – 12 månader från idrifttagandet resp. max. 18 månader från leveransdatumet. Andra avtal måste

vara skriftligt angivna på ordersedeln. Denna gäller åtminstone till slutet av produktens avtalade garantitid.

#### 1.8.3 Reservdelar, på- och ombyggnader

Endast original reservdelar från tillverkaren får användas för reparationer, utbyte så väl som för ut- och ombyggnader. Endast dessa garantier högsta livslängd och säkerhet. Dessa delar har konstruerats speciellt för våra produkter. Egenmäktiga ut- och ombyggnader eller användande av icke originaldelar kan leda till svåra skador på produkten och/eller svåra personsador.

#### 1.8.4 Underhåll

De föreskrivna underhålls- och inspektionsarbetena ska genomföras regelbundet. Dessa arbeten får endast genomföras av kvalificerade och auktoriserade personer. Underhållsarbeten som inte beskrivs i drift- och underhållshandboken, och alla former av reparationsarbeten får endast utföras av tillverkaren och av denne auktoriserade serviceverkstäder.

#### 1.8.5 Skador på produkten

Skador så väl som störningar, som hotar säkerheten, måste omedelbart och fackmässigt repareras resp. åtgärdas av härför utbildad personal. Produkten får endast användas i tekniskt felfritt skick. Under den avtalade garantitiden får reparationer av produkten endast utföras av tillverkaren och/eller en auktoriserad serviceverkstad! Tillverkaren förbehåller sig rätten att återkalla den skadade produkten till fabriken för undersökning!

#### 1.8.6 Ansvarsfrihet

Garantin gäller inte för skador på produkten om en resp. flera av följande punkter är sanna:

- Felaktig dimensionering från vår sida p.g.a. bristfälliga och/eller felaktiga uppgifter från den som driver anläggningen resp. uppdragsgivaren.
- Om säkerhetsanvisningar, föreskrifter och krav enligt gällande bestämmelser och denna drift- och underhållshandbok inte beaktas.
- Felaktig lagring och transport
- Montering/demontering som ej följer föreskrifterna
- Bristfälligt underhåll
- Icke fackmässiga reparationer
- Bristfälligt fundament, resp. konstruktionsarbeten
- Kemisk, elektrokemisk och elektrisk påverkan

- Slitage

Tillverkaren tar följaktligen inte heller ansvar för personskador, materiella skador och/eller ekonomiska skador.

## 2 Säkerhet

I detta kapitel finns alla allmänt gällande säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. I varje kapitel finns dessutom specifika säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. Alla anvisningar och föreskrifter måste beaktas och följas under alla skeden (uppställning, drift, underhåll, transport o.s.v.)! Arbetsledaren är ansvarig för att hela personalen följer dessa anvisningar och föreskrifter.

### 2.1 Anvisningar och säkerhetsanvisningar

I denna handbok finns anvisningar och säkerhetsanvisningar som uppmärksammar på riskerna för sak- och personskador. Anvisningarna och säkerhetsanvisningarna kännetecknas tydligt så att man snabbt kan urskilja dem:

#### 2.1.1 Anvisningar

En anvisning har typstorleken 9 pt och skrivs i fetstil. Anvisningarna består av text som hänvisar till föregående text eller till bestämda kapitelavsnitt, eller också betonas korta anvisningar särskilt.

Exempel:

**Vid Ex-godkända maskiner: beakta även kapitlet "Ex-skydd enligt ...-standard"!**

#### 2.1.2 Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningar dras in 5 mm, har typstorlek 12 pt och skrivs i fetstil. Anvisningar som hänvisar till risken för saksador har grå text.

Anvisningar som hänvisar till risken för personsador har svart text och en varningssymbol. Till säkerhetsanvisningarna används varnings-, förbuds- och påbudssymboler.

Exempel:



Varningssymbol: allmän fara



Varningssymbol, t.ex. elektrisk ström



Förbudssymbol: t.ex. tillträde förbjudet!



Påbudssymbol, t.ex. använd personlig skyddsutrustning

De använda säkerhetssymbolerna motsvarar de allmängiltiga riktlinjerna och föreskrifterna, t.ex. DIN, ANSI.

Säkerhetsanvisningarna inleds alltid med ett av följande signalord:

- **Fara**  
Risk för allvarliga eller livsfarliga skador!
  - **Varning**  
Risk för allvarliga personsador!
  - **Var försiktig!**  
Risk för personsador!
  - **Var försiktig!** (text utan symbol)  
Risk för svåra saksador, även risk för totalskada!
- Säkerhetsanvisningarna börjar med signalordet, sedan följer själva risken, riskkällan och möjliga följder samt anvisningar om hur man undvika risken.

Exempel:

**Varning – roterande delar!**  
**Den roterande rotorn kan klippa av armar och ben eller orsaka svåra skador. Stäng av maskinen, låt rotorn stanna.**

### 2.2 Säkerhet, allmänt

- Vid montering resp. demontering av produkten får inga personer arbeta ensamma i rum eller schakt. En andra person måste alltid vara närvarande.
- Samtliga arbeten (montering, demontering, underhåll, installation) får endast ske när enheten är avstängd. Produkten måste vara skild från elnätet och säkrad mot påslagning. Alla roterande delar måste stå stilla.
- Operatören ska omedelbart anmäla störningar eller oregelbundna funktioner till arbetsledningen.
- Operatören ska omedelbart stänga av maskinen om fel uppstår som kan äventyra säkerheten. Detta gäller t.ex.:

- Fel på säkerhets- och/eller övervakningsanordningar
- Skador på viktiga delar
- Skador på elektriska anordningar, ledningar och isolering.
- För säker användning ska verktyg och andra föremål endast förvaras på härför avsedda platser.
- Vid arbeten i slutna lokaler måste man se till att ventilationen är tillräcklig.
- Säkerställ att ingen explosionsfara finns vid svetsning och/eller vid arbeten med elektriska apparater.
- Principiellt får endast lyftdon användas som är tillåtna enligt gällande föreskrifter och lagar.
- Lyfthjälpmedlen ska anpassas till rådande förhållanden (väderlek, fästen/krokanordningar, last, osv.) och förvaras säkert.
- Mobila hjälpmedel för lyftning och lastning ska användas på så sätt att de inte riskerar att välta under användning.
- När mobila hjälpmedel används för att lyfta icke styrda laster måste åtgärder vidtas för att förhindra att dessa välter, förskjuts, trillar, osv.
- Vidtag nödvändiga åtgärder för att se till att inga personer vistas under hängande last. Dessutom är det förbjudet att förflytta hängande laster över arbetsplatser där personer vistas.
- När mobila hjälpmedel används för att lyfta laster måste ibland (t.ex. när sikten är skymd) en andra person hjälpa till att koordinera.
- Lasten måste transporteras på så sätt att ingen kan skadas vid ett energiavbrott. Vidare måste utomhusarbeten avbrytas när väderleksförhållandena försämrats.

**Dessa anvisningar måste följas. Om anvisningarna inte följs kan det leda till personskador och/eller till allvariga saksador.**

### 2.3 Använda riktlinjer

Våra produkter uppfyller

- olika EU-direktiv,
- olika harmoniserade standarder,
- och diverse nationella standarder.

Precisa uppgifter om tillämpade riktlinjer och standarder finns i EU-försäkran om överensstämmelse.

Användning, montering och demontering av produkten sker dessutom enligt gällande nationella föreskrifter. Till exempel arbetarskyddsbestämmelser, VDE-föreskrifter, apparatsäkerhetslagar m.fl.

### 2.4 CE-märkning

CE-märket finns på typskylten eller i närheten av typskylten. Typskylten sitter på motorhuset resp. på ramen.

### 2.5 Arbeten på den elektriska installationen

Våra elektriska produkter drivs med växelström eller industriell starkström. Lokala föreskrifter (t.ex. VDE 0100) måste följas. Vid anslutningen ska kapitlet "Elanslutning" beaktas. De tekniska uppgifterna måste följas nog!

**Om produkten har blivit frånslagen av en säkerhetsanordning, får produkten först startas när felet har åtgärdats.**

**Fara – elektrisk ström!**  
**Det kan uppstå livsfarliga situationer om felaktiga arbeten utförs på elinstallationen! Arbeten på elinstallationen får endast utföras av behörig elektriker.**



**Var försiktig, skydda mot fukt!**  
**Kabeln skadas och kan inte längre användas om det kommer in fukt i den. Kabeländarna får inte doppas ned i pumpmediet eller i andra vätskor! Kabelledare som inte används måste isoleras!**

### 2.6 Elanslutning

Operatören måste informeras om produktens strömtilförsel och om dess avstängningsmöjligheter. Vi rekommenderar att en felström-skyddsbrytare (FI) monteras in.

De nationella, gällande riktlinjerna, normerna och föreskrifterna samt specifikationerna från det lokala energiföretaget (EVO) måste följas.

Vid anslutning av produkten till elsystemet ska, speciellt vid användning av elektroniska apparater som mjukstartstyrning eller frekvensomriktare, tillverkarens anvisningar beaktas angående EMC-kraven. Eventuellt krävs speciell skärmmning för elkablar och styrkablar (t.ex. speciella kablar etc.).

**Alla anslutna apparater/reglerdon måste uppfylla de harmoniserade EU-standarderna. Dessutom kan mobiltelefoner/radio-**

**kommunikations-system orsaka störningar i anläggningen.**

**Varning – elektromagnetisk strålning!**

**Elektromagnetisk strålning kan vara livsfarlig för personer som har pacemaker. Sätt upp varningsskyltar och varna personer som vistas i lokalen!**



## 2.7 Jordanslutning

Våra produkter (aggregat inkl. skyddsanordningar och kontrollenhet, lyfthjälpsanordning) måste vara jordade. Om möjligheten finns att personer kan komma i kontakt med produkten och det ledande materialet (t.ex. på byggarbetsplatser), måste den jordade anslutningen säkras ytterligare med felströmsskydd.

**De elektriska produkterna uppfyller, enligt gällande normer, kraven i motorskyddsklass IP 68.**

## 2.8 Säkerhets- och övervakningsanordningar

Våra produkter är utrustade med olika säkerhets- och övervakningsanordningar. Till exempel sugsil-lar, termogivare, täthetskontroll osv. Dessa anordningar får ej demonteras resp. stängas av.

Anordningar som t.ex. termogivare, nivåvakter o.s.v. måste anslutas av en behörig elektriker före idrifttagandet och deras funktion måste kontrolleras. Beakta att vissa anordningar kräver kopplingsdon, t.ex. kalledare och PT100-givare för att de ska fungera felfritt. Reglerdonen erhålls från tillverkaren eller behörig elektriker.

**Personalen måste informeras om anordningarna och om hur de fungerar.**

**Var försiktig!**

**Produkten får inte tas i drift om säkerhets- eller övervakningsanordningar har tagits bort eller om anordningarna är skadade och/eller inte fungerar som de ska!**

## 2.9 Under drift

Beakta, under drift, alla gällande säkerhetsregler och föreskrifter för arbetsplats säkerhet, olycksfallsförebyggande föreskrifter och reglerna och föreskrifterna för hantering av elmaskiner. Arbetsledningen bör lägga fast en arbetsdelning för att öka säkerheten på arbetsplatsen. All personal ansvarar för att föreskrifterna efterföljs.

Under drift roterar vissa delar (rotor, propellrar) för att transportera mediet. En del substanser kan leda till att det bildas vassa kanter på de här delarna under drift.

**Varning – roterande delar!**

**De roterande delarna kan klippa av armar och ben eller orsaka svåra skador. Stick inte in händerna i hydrauliken eller i roterande delar under drift. Stäng av produkten och låt de roterande delarna stanna före underhållsarbeten och reparationer!**



## 2.10 Pumpmedier

Alla pumpmedier skiljer sig i avseende på sammansättning, aggressivitet, slipförmåga, torrsbstansinnehåll och många andra aspekter. Generellt kan våra produkter användas inom många områden. Beakta att många produktparametrar kan ändras om densitet, viskositet eller sammansättning ändras.

Dessutom krävs det olika material och rotor för olika medier. Ju exaktare uppgifterna på ordern är desto bättre kan vi anpassa produkterna till resp. förhållanden. Om användningsvillkoren och/eller pumpmediet ändras; var god meddela detta till oss så att vi kan anpassa produkten till de nya förhållandena.

Beakta följande om produkten ska användas för ett nytt medium:

- Smuts och avloppsvattenprodukter får inte användas för uppfordring av dricksvatten. De använda materialen är inte godkända för dricksvatten.
- Produkter som har drivits i smuts- och/eller avloppsvatten, måste rengöras noggrant innan de används i andra medier.
- Produkter som har pumpat hälsofarliga medier, måste dekontamineras innan byte av medium.

Kontrollera även om produkten överhuvudtaget får användas i andra medier.

- Smörjmedel resp. kylvätskor (t.ex. olja) kan läcka ut i pumpmediet från produkter som drivs med dessa vätskor om glidringstättningen är defekt.



**Fara – explosiva ämnen!**  
**Pumpning av explosiva medier (t.ex. bensin, kerosin, osv.) är strängt förbjudet. Produkterna är inte konstruerade för denna typ av användning!**

### 2.11 Ljudtryck

Produkten har – allt efter storlek och effekt (kW) – ett ljudtryck under drift på ca 70 dB (A) till 110 dB (A).

Det faktiska ljudtrycket beror på ett flertal faktorer. Faktorerna kan vara t.ex. monteringsätt, uppställningsätt (våt, torr, transportabel), fastsättning av tillbehör (t.ex. upphängningsanordningar) och rörelningar, driftpunkt, nedsänkingsdjup.

Vi rekommenderar att genomföra en ytterligare mätning på arbetsplatsen när produkten kör på sin driftpunkt under normala driftförutsättningar.

**Var försiktig: använd hörselskydd!**

**Enligt de gällande lagarna, riktlinjerna, normerna och föreskrifterna måste hörselskydd bäras vid ljudtryck som överstiger 85 dB (A)! Den som ansvarar för anläggningen måste sörja för att detta följs.**



## 3 Transport och lagring

### 3.1 Leverans

Direkt efter att leveransen har mottagits ska du kontrollera att den är skadefri och fullständig. Vid eventuella fel måste transportföretaget resp. tillverkaren underrättas redan samma dag som leveransen har mottagits, därefter kan inga anspråk göras gällande. Eventuella skador måste antecknas på leverans- eller fraktsedeln.

### 3.2 Transport

Vid transporten får endast härför ämnade och tillåtna lyftdon, transportmedel och lyftanordningar användas. Dessa måste ha tillräcklig bärförmåga

och bärkraft för att transportera produkten säkert. Om kedjor används måste de säkras så att de inte kan slira.

Personalen måste vara utbildad för dessa arbeten och beakta alla gällande säkerhetsföreskrifter.

Produkten levereras från tillverkaren resp. transportföretaget i en lämplig förpackning. Förpackningen skyddar normalt sett produkten mot skador under transport och lagring. Spara förpackningen för återanvändning, om produkten ofta byter uppställningsplats.

**Var försiktig, skydda mot frost!**  
**Om dricksvatten används som kyl-/smörjmedel måste produkten skyddas mot frost vid transport. Är detta inte möjligt, måste enheten tömmas och torkas!**

### 3.3 Lagring

Nylevererade produkter är förberedda på att kunna lagras under minst 1 år. Vid mellanlagring måste produkten rengöras grundligt innan den lagras!

Följande måste beaktas före lagringen:

- Ställ produkten på ett stabilt underlag och säkra den så att den inte kan välta. Lagra dränkbara omrörare och tryckpumpar horisontellt, och smutsvattenpumpar, avloppsvattenpumpar och undervattenspumpar vertikalt. Undervattenspumpar kan också lagras horisontellt. Se till att dessa inte kan böjas. Det kan annars uppkomma otillåtna böjspänningar.



**Fara – vältningsrisk!**  
**Ställ aldrig upp produkten osäkrad. Risk för skador om den välter!**

- Våra produkter kan lagras i temperaturer ned till max. -15 °C. Lagerutrymmet måste vara torrt. Vi rekommenderar en frostsäker lagring i ett utrymme med en temperatur mellan 5 °C och 25 °C.

**Produkter, som är fyllda med dricksvatten, kan lagras i frostsäkra utrymmen max. 4 veckor. Vid längre lagringstider måste dessa tömmas och torkas.**



- Produkten får inte lagras i utrymmen där svetsningsarbeten genomförs, gaserna resp. strålningen kan angripa elastomerdelar och beläggningar.
- Produkter med sug- och/eller tryckluftsanslutning ska tillslutas för att undvika att föroreningar kommer in i systemet.
- Alla strömkablar ska skyddas mot mekaniska belastningar, skador och fuktighet.



#### **Fara – elektrisk ström!**

**Skadade strömkablar kan orsaka livsfarliga skador! Defekta kablar måste genast bytas ut av behörig elektriker.**

#### **Var försiktig, skydda mot fukt!**

**Kabeln skadas och kan inte längre användas om det kommer in fukt i den. Kabeländarna får inte doppas ned i pumpmediet eller i andra vätskor.**

- Produkten måste skyddas mot direkt solljus, värme, damm och frost. Värme eller frost kan leda till stora skador på propellrar, rotor och beläggningar!
- Rotorerna resp. propellrarna måste med jämna mellanrum vridas. På så sätt fastnar inte lagret och glidringstärningen smörjfilm förnyas. Vridningen förhindrar, på produkter med växellåda, att växeldrevet fastnar och förnyar smörjfilmen på glidringstärningen.



#### **Varning – vassa kanter!**

**Under drift kan det bildas vassa kanter på rotor och propellrar. Risk för skador! Använd skyddshandskar.**

- Efter en längre lagringstid måste produkten, före idrifttagande, rengöras från föroreningar t.ex. damm och oljeavlagringar. Rotorer och propellrar ska kontrolleras så att de har en smidig gång, pumphuset ska kontrolleras så att det inte har skador.

**Före idrifttagandet ska vätskenivån (olja, motorfyllning, o.s.v.) kontrolleras, och vid behov fyllas på. Produkter med dricksvattenkyllning ska före idrifttagandet helt fyl-**

**las med dricksvatten! Uppgifter om fyllningen hittar du i tekniska data!**

**Skadade beläggningar måste omedelbart lagas. Endast en intakt beläggning uppfyller sitt tänkta ändamål!**

När man beaktar dessa regler, kan produkten lagras över en längre tidsperiod. Det är normalt att elastomerdelarna och beläggningarna försprödas under lagring. Vi rekommenderar att de kontrolleras och byts ut vid behov om delarna lagras längre än 6 månader. Kontakta tillverkaren.

### **3.4 Återleverans**

Produkter som ska återlevereras till fabrik måste vara rena och korrekt förpackade. Att produkten är ren, innebär att produkten har rengjorts från föroreningar, eller har dekontaminerats om den har används i hälsovådliga medium. Förpackningen måste skydda produkten mot skador. Vid frågor, vänd dig till tillverkaren!

## **4 Produktbeskrivning**

Produkten tillverkas mycket noggrant under ständig kvalitetskontroll. Vid korrekt installation och korrekt utförda underhållsarbeten säkerställs störningsfri drift.

### **4.1 Ändamålsenlig användning och användningsområden**

De dränkbara motorpumparna Wilo-Drain TMT.../TMC... är avsedda för pumpning av:

- Varmvatten upp till max. 95 °C med nedsänkt motor
- Varmvatten upp till max. 65 °C med motorn ovanför vattenytan
- Pumpmedier med fasta partiklar upp till max. 10 mm

- Medier som innehåller kemiska medel (beroende på material: gråjärn, brons eller Niro)

#### Fara – elektrisk ström

Livs fara på grund av elektrisk ström vid användning av produkten i simbassänger eller andra bassänger. Följande punkter ska beaktas:



Om personer befinner sig i bassängen, är användning av produkten strängt förbjuden!

Om inga personer befinner sig i bassängen, måste säkerhetsåtgärder enligt DIN VDE 0100–702.46 (eller motsvarande nationella föreskrifter) vidtas.

**Pumpning av långfibriga, fasta partiklar kan leda till tilltäppningar och blockeringar. Avloppsvatten med exkrement och brännbara pumpmedier får inte uppfordras!**

**Produkten tillverkas av material som inte har KTW-godkännande. Dessutom kan den användas till uppfordring av avloppsvatten. Därför är uppfordring av dricksvatten strängt förbjuden!**

Till ändamålsenlig användning hör också att föreskrifterna i denna bruksanvisning efterföljs. All annan användning är klassad som icke ändamålsenlig användning.

## 4.2 Uppbyggnad

Wilo-Drain TMT.../TMC... är en drickbar smutsvatten-motorpump, som kan drivas vertikalt och horisontalt i stationär, våt montering.

Fig. 1: Beskrivning

|   |                         |   |                 |
|---|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | Handtag                 | 3 | Hydraulikhus    |
| 2 | Motorhus med kylflänsar | 4 | Tryckanslutning |

### 4.2.1 Hydraulik

Hydraulikhuset och rotorn är tillverkade av olika material beroende på typ. Anslutningen på trycksidan är en horisontal, gängad flänsanslutning.

**Produkten är inte självsugande, d.v.s. pumpmediet måste rinna in av sig självt.**

### 4.2.2 Motor

Motorn är en så kallad självkylande motor och den är tillverkad av olika material beroende på utförande (Ci, Br, St). Kylningen sker genom oljan i motorn. Värmen avges via maskinhusdelarna till det matade och omgivande mediet. Därför kan aggregatet drivas både nedsänkt och ovanför ytan. När motorn är nedsänkt kan den användas i kontinuerlig drift, när den är ovanför ytan kan den endast användas i intermittert drift.

Kabeln är värmebeständig och kabelgenomföringen är gjuten i motorhuset. Kabeln har fria ändrar.

Utförandet i gjutet ädelstål levereras med ett kabelskydd.

### 4.2.3 Tätning

Tätningen till pumpmediet och motorrummet har två glidringstättningar. Oljespärkkammaren mellan glidringstättningarna är fyllda med en smörjolja i klass C enligt DIN 51517.

Vid montering av produkten fylls den helt med olja.

### 4.2.4 Material

| Utföranden        |             |             |             |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| Typ               | TMT...Ci    | TMC...Br    | TMC...St    |
| Motorhus          | EN-GJL-250  | G-CuSn10    | 1.4408      |
| Hydraulikhus      | EN-GJL-250  | G-CuSn10    | 1.4408      |
| Pumphjul          | EN-GJL-250  | G-CuSn10    | 1.4408      |
| Statisk tätning   | Viton       | Viton       | PTFE/teflon |
| Glidringstättning | Kol/keramik | Kol/keramik | Kol/keramik |

## 4.3 Driftsätt

### 4.3.1 Driftsätt S1 (kontinuerlig drift)

Pumpen kan arbeta utan pauser vid nominell last utan att den tillåtna temperaturen överskrids.

### 4.3.2 Driftsätt S3 (intermittent drift)

Detta driftsätt beskriver förhållandet mellan drifttid och stilleståndstid. Vid S3-drift gäller det angivna värdet alltid för 10 minuter.

#### Exempel

- S3 20 %  
Drifttid 20 % av 10 min = 2 min/stilleståndstid 80 % av 10 min = 8 min
- S3 3 min  
Drifttid 3 min/stilleståndstid 7 min  
Om två värden anges, hänför sig dessa värden till varandra, t.ex.:
- S3 5 min/20 min  
Drifttid 5 min/stilleståndstid 15 min
- S3 25 %/20 min  
Drifttid 5 min/stilleståndstid 15 min

### 4.4 Tekniska data

#### Aggregat

- Tryckanslutning:
  - TMT/TMC 32: Rp 1¼
  - TMC 40: Rp 1½
- Fri kulpassage: 10 mm
- Max. nedsänkingsdjup: 5 m
- Mediumtemperatur:
  - Nedsänkt motor: 3...95 °C
  - Motor ovanför ytan: 3...65 °C

#### Motordata

- Nätanlutning: 3~400 V/50 Hz
- Effektförbrukning  $P_1$ : Se typskylt
- Motormärkeffekt  $P_2$ : Se typskylt
- Max pumphöjd: Se typskylt
- Max uppfordringsmängd: Se typskylt
- Kopplingssätt: direkt
- Explosionskydd: –
- Skyddsklass: IP 68
- Isolationsklass: F
- Varvtal: 2900 1/min

#### Driftsätt

- Nedsänkt: S1
- Ovanför ytan: S3 25 %

#### Brytfrekvens

- Rekommendation: 20/h
- Max: 50/h

### 4.5 Typkod

Exempel: **Wilo-Drain TMT 32H102/7,5x**

- TM: Dränkbar motorpump
- T: Utförande
  - T = för smutsvatten upp till 95 °C
  - C = för industrismutsvatten upp till 95 °C
- 32: Nominell storlek tryckstutsar
  - 32 = Rp 1¼
  - 40 = Rp 1½
- H: Halvöppen kanalrotor
- 102: Propellerns diameter i mm
- 7,5: /10 = motormärkeffekt  $P_2$  i kW
- x: Material
  - **Ci** = Gråjärn
  - **Br** = Brons
  - **St** = Ädelstål

### 4.6 Leveransomfattning

- Aggregat med 10 m kabel
- Monterings- och bruksanvisning.
- Kabelskydd (endast till varianten "Niro")

### 4.7 Tillbehör (tillval)

- Reglerdon, reläer och kontakter
- Nivåvakt

## 5 Uppställning

För att undvika produktskador eller personskador under uppställningen ska följande punkter beaktas:

- Uppställningen – monteringen och installationen av produkten – får endast utföras av kvalificerad personal under beaktande av säkerhetsanvisningarna.
- Kontrollera om produkten uppvisar transportskador innan uppställningen görs.

### 5.1 Allmänt

Vid planering och drift av avloppstekniska anläggningar hänvisar vi till tillämpliga och lokala föreskrifter och riktlinjer för avloppsteknik.

Tryckstötter kan förekomma särskilt vid stationära installationer med längre tryckledningar (särskilt vid konstant stigning eller varierande terräng).

Tryckstötter kan förstöra aggregatet/anläggningen, vilket kan leda till påfrestande buller. Använd lämpliga åtgärder (t.ex. bakslagsklaff med inställbar stängningstid, speciell dragning av tryckröret) för att undvika detta problem.

När kalk-, ler- eller cementhaltigt vatten har matats genom produkten måste den spolas med rent vatten. På så sätt förhindrar man att hårda avlagringar bildas, som kan leda till driftstopp.

Vid användning av nivåstyrningar: beakta uppgifterna för min. vattenövertäckning. Inneslutningar av luft i hydraulikhuset resp. rörledningssystemet måste undvikas; använd lämpliga avluftningsanordningar och/eller ställ upp produkten med en lätt lutning (vid transportabel uppställning). Skydda produkten mot frost.

### 5.2 Monteringssätt

- Vertikal och horisontal, stationär, våt montering ansluten direkt på tryckröret

### 5.3 Uppställningsplatsen

Uppställningsplatsen måste vara ren från grova partiklar, torr och vid behov dekontaminerad samt dimensionerad för motsvarande produkt. Vid arbeten i schakt måste en andra person vara närvarande som säkerhetsåtgärd. Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas ska motsvarande åtgärder vidtas!

Vid montering i schakt måste användaren ta med schaktets storlek, motorens avkylningstid och omgivningsförhållandena i beräkningarna.

**Aggregat utan aktiv kylning måste fyllas fullständigt innan de slås på igen, för att nödvändig kylning ska uppnås.**

En lyftanordning måste utan problem kunna monteras, den krävs för montering/demontering av produkten. Produktens uppställningsplats måste kunna nås av lyftanordningen. Maskinen måste stå på ett fast, stabilt underlag. Vid transport av produkten måste lyftdonet fästas i de föreskrivna lyftöglorna eller bärhandtagen.

Matarkablarna för el ska dras på ett säkert sätt och så att montering/demontering kan utföras utan problem. Produkten får aldrig lyftas eller dras i elkabeln. Observera skyddsklassens uppgifter vid användning av reglerdon. Generellt sett ska reglerdon monteras på en översvämningssäker plats.

Vid användning i explosiv zon, måste du säkerställa att produkten och allt tillbehör är tillåtna för denna användning.

Byggnadsdelar och fundament måste vara stabila, så att maskinen kan fästas på ett säkert och funktionsdugligt sätt. Den som driver anläggningen eller respektive leverantör ansvarar för att fundamenten tillverkas och att de har rätt dimension, hållfasthet och belastningsförmåga!

Torrkörning är inte tillåtet. Min. vattenövertäckning får aldrig underskridas. Vid större nivåvariationer rekommenderas nivåstyrning eller torrkörningsskydd.

Använd styr- och avledningsplåtar för mediets tillopp. Om en vattenstråle träffar vattenytan kommer det in luft i pumpmediet. Det leder till dåliga inflödnings- och matningsförhållanden för aggregatet. På grund av detta går produkten mycket ojämnt, vilket i sin tur leder till större slitage.

### 5.4 Montering

Beakta följande vid montering av produkten:

- Dessa arbeten får endast utföras av utbildad personal; elektriska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- Lyft alltid aggregatet i bärhandtaget resp. lyftögglan, använd aldrig elkabeln. Vid användning av kedjor måste kedjorna förbindas med lyftögglan resp. bärhandtaget genom en schackel. Endast tekniskt godkända fästdon får användas.
- Beakta alla föreskrifter, regler och bestämmelser gällande arbeten med och under hängande last.
- Använd personlig skyddsutrustning.
- Vid arbeten i schakt måste alltid en andra person vara närvarande. Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas ska motsvarande åtgärder vidtas!
- Observera de gällande nationella olycksfallsförebyggande föreskrifterna och säkerhetsföreskrifterna.
- Kontrollera ytskiktet före monteringen. Åtgärda ev. brister före monteringen.  
**Endast en intakt beläggning ger optimalt korrosionsskydd.**

**Om motorhuset måste dras upp ur mediet under drift, ska driftsättet för drift ovanför vattenytan observeras! Om detta inte finns angivet, får inte motorhuset köras ovanför vattenytan!**

**Fara – man kan falla ner!**  
**Vid montering av produkten och dess komponenter arbetar man direkt vid schakt- eller bassängkanten. Är man oaktksam och/eller bär felaktig klädsel, kan man falla över kanten. Det kan det vara livsfarligt! Vidta motsvarande säkerhetsåtgärder.**



### 5.4.1 Stationär våt montering

Fig. 2: Våt montering

|   |                 |   |                 |
|---|-----------------|---|-----------------|
| 1 | Aggregat        | 4 | Avledningsplåt  |
| 2 | Tryckrör        | 5 | Tillopp         |
| 3 | Återflödesspärr | 6 | Min. vattennivå |

Vid stationär, våt montering placeras produkten på uppställningsplatsen och ansluts direkt till tryckröret. Därför måste uppställningsplatsen vara fullständigt tömd.

Det anslutna rörledningssystemet måste vara självbärande, d.v.s. det får inte stöttas av produkten. Utrymmet måste dimensioneras så att tryckröret och produkten kan monteras och användas utan problem.

- 1 Montera tryckröret inklusive armaturer (återflödesspärr, avstängningsspjäll, osv.).  
**Observera avståndet från golvet till produktens tryckstuts. Produkten måste stödjas av golvet och får inte stöttas av rörsystemet!**
- 2 Sänk ner aggregatet på uppställningsplatsen, eventuellt måste en lyftanordning användas.
- 3 Anslut aggregatet till tryckröret.
- 4 Lägg ut elkabeln enligt föreskrifterna.
- 5 Låt fackpersonal ansluta produkten till elnätet och kontrollera rotationsriktningen enligt kapitel Idrifttagning.
- 6 Fyll gropen och avlufta tryckledning.
- 7 Ta maskinen i drift enligt kapitlet Idrifttagning.

### 5.5 Torrkörningskydd

Se till att det inte kan komma in luft i hydraulikhuset. Därför måste alltid produkten vara nedsänkt i pumpmediet till hydraulikhusets övre kant. För optimal driftsäkerhet rekommenderas ett torrkörningskydd.

För detta kan nivåvakter eller elektroder användas. Nivåvakten resp. elektroden monteras i schaktet och stänger av produkten om den minsta tillåtna vattenövertäckningen underskrids. Om endast en nivåvakt eller elektrod används som torrkörningskydd vid starkt varierande nivåer, finns det risk för att aggregatet ständigt slås på och av! Det kan leda till att motorns max. påslagningar överskrids.

#### 5.5.1 Åtgärd

**Manuell återställning** – Det här alternativet innebär att motorn stängs av när den minsta tillåtna

vattenövertäckningen underskrids och att den slås på manuellt när vattennivån når tillåten nivå igen.

**Separat återkopplingspunkt** – Med hjälp av en andra brytpunkt (extra nivåvakt eller elektrod) fås en tillräckligt stor differens mellan avstängnings- och startnivå. Därigenom undviker man att maskinen ständigt slås av och på. För den här funktionen kan ett nivårelä användas.

### 5.6 Elanslutning

#### Livsfara – elektrisk ström!

**Icke fackmässiga elektriska anslutningar kan orsaka livsfarliga stötar. Elektriska anslutningar får endast utföras av en auktoriserad elektriker från din lokala elleverantör och enligt lokala gällande föreskrifter.**



- Nätanslutningens ström och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Anslut elkabeln enligt gällande normer/föreskrifter och koppla ledarna korrekt.
- Övervakningsanordningar, t.ex. mot fukt eller för temperatur, måste anslutas och funktionen måste testas.
- För trefasmotorer måste fasföljden vara från vänster till höger.
- Jorda produkten enligt föreskrifterna. Fast installerade produkter måste jordas enligt gällande nationella föreskrifter. Om det finns en separat skyddsledaranslutning, måste denna anslutas till det märkta hålet (⊕) med en lämplig skruv, mutter, tandad bricka och bricka. Använd en lämplig kabel, enligt lokala föreskrifter, till skyddsledaranslutningen.
- **En motorskydds brytare måste användas.** Vi rekommenderar att en jordfelsbrytare används.
- Reglerdon ska införskaffas som tillbehör.

#### 5.6.1 Tekniska data

- Märkström: 2,0 A
- Kopplingssätt: Direkt
- Säkring på nåtsidan: 10 A
- Kabeltjocklek: 4x1,5 mm<sup>2</sup>

Använd endast tröga säkringar eller automatsäkringar med K-karakteristik till för-säkring.

### 5.6.2 Ledarmärkning

Anslutningskabelns ledare:

| Anslutningskabel med 4 ledare – direktstart |       |
|---|-------|
| Ledare nr                                   | Plint |
| 1   | U     |
| 2   | V     |
| 3   | W     |
| grön/gul                                    | PE    |

## 5.7 Motorskydd och startsätt

### 5.7.1 Motorskydd

Minimikravet är ett termiskt relä/motorskydd med temperaturkompensering, differentialutlösning och återinkopplingspärri enligt VDE 0660 resp. motsvarande nationella bestämmelser.

Om produkten ansluts till ett elnät där det ofta förekommer störningar, rekommenderar vi att ytterligare skyddsanordningar installeras (t.ex. överspännings-, underspännings- eller fasbortfallrelä, blixtskydd, o.s.v.). Vi rekommenderar dessutom att en jordfelsbrytare används.

Beakta alla gällande föreskrifter, lagar och bestämmelser vid anslutning av produkten.

### 5.7.2 Start sätt

#### Direkt start

Vid full belastning ska motorskyddet ställas in på märkströmmen. Vid delast rekommenderar vi att motorskyddet ställs in på ett värde 5 % över uppmätt ström vid driftpunkten.

#### Start med starttransformator/mjukstart

Vid full belastning ska motorskyddet ställas in på märkströmmen. Vid delast rekommenderar vi att motorskyddet ställs in på ett värde 5 % över uppmätt ström vid driftpunkten. Starttiden vid reducerad spänning (ca 70 %) får vara maximalt 3 sekunder.

#### Drift med frekvensomformare

Produkten får inte köras med frekvensomformare.

## 6 Idrifttagande

Kapitlet "Idrifttagande" innehåller viktig information som behövs för säkert idrifttagande och säker manövrering av produkten.

Följande måste beaktas och kontrolleras:

- Monteringssätt
  - Driftsätt
  - Minsta vattenövertäckning/max. nedsänkingsdjup
- Kontrollera alltid dessa punkter och åtgärda ev. brister efter längre stillestånd!**

Denna dokumentation måste alltid finnas tillgänglig för hela personalen, antingen vid produkten eller på en annan speciell plats.

För att undvika materialskador och personskador under idrifttagningen av produkten ska följande punkter beaktas:

- Idrifttagandet av aggregatet får endast utföras av kvalificerad, behörig personal under beaktande av säkerhetsanvisningarna.
- Alla som arbetar vid eller med produkten måste ha tagit emot, läst och förstått denna dokumentation.
- Alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar har monterats och funktionen har kontrollerats.
- Eltekniska och mekaniska inställningar får endast göras av behörig, härför utbildad personal.
- Produkten är avsedd för här angivna driftförhållanden.
- Ingen får vistas på produktens arbetsområde! Ingen får vistas på arbetsområdet vid påslagning och/eller under drift.
- Vid arbeten i schakt måste en andra person vara närvarande. Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas, måste man se till att ventilationen är tillräcklig.

### 6.1 Elinstallation

Anslutningen av produkten samt kablsläggning ska ske enligt kapitel Montering samt enligt VDE-riktlinjer och gällande nationella föreskrifter.

Produkten ska säkras och jordas enligt föreskrifterna.

Beakta rotationsriktningen! Fel rotationsriktning leder till att aggregatets effekt reduceras och aggregatet kan i värsta fall skadas.

Alla övervakningsanordningar har anslutits och funktionen har kontrollerats.

**Fara – elektrisk ström!**  
**Det kan uppstå livsfarliga situationer om felaktiga arbeten utförs vid elinstallationen! Alla produkter som levereras med fria kabeländar (utan kontakter) måste anslutas av behörig elektriker.**



## 6.2 Kontroll av rotationsriktningen

Rotationsriktningen på produkten är kontrollerad och inställd på fabriken. Anslutningen måste ske enligt ledarnas märkning. För att garantera en korrekt rotationsriktning måste fasföljden vara från vänster till höger.

Korrekt rotationsriktning på produkten måste kontrolleras innan nedsänkning.

### 6.2.1 Kontroll av rotationsriktning

Rotationsriktningen måste kontrolleras av en lokal elektriker med ett provningsinstrument för fasföljd. För en korrekt rotationsriktning måste fasföljden vara från vänster till höger.

**Produkten är inte avsedd för drift med en fasföljd som roterar åt vänster.**

### 6.2.2 Vid felaktig rotationsriktning

#### Vid användning av Wilo-reglerdon

Wilo-reglerdon är konstruerade så att anslutna produkter roterar i rätt riktning. Vid felaktig rotationsriktning ska 2 faser/ledare på reglerdonets inmatning på nätsidan ändras.

#### På befintliga kopplingskåp

Vid felaktig rotationsriktning måste 2 faser ändras på motorer med direktstart; på motorer med stjärntriangelstart måste anslutningen på två lindningar ändras, t.ex. U1 mot V1 och U2 mot V2.

## 6.3 Inställning av nivåstyrningen

Korrekt inställning av nivåstyrningen hittar du i nivåstyrningens monterings- och bruksanvisning.

**Observera uppgifterna för minsta vattenövertäckning av produkten!**

## 6.4 Drifftagande

Små oljeläckage kan vid leveransen förekomma på den mekaniska tätningen, det enda man behöver göra då är att avlägsna oljeläckagen innan maskinen sänks ned.

**Ingen får vistas på aggregatets arbetsområde! Ingen får vistas på arbetsområdet vid påslagning och/eller under drift.**

Innan påslagning måste monteringen kontrolleras enligt kapitel Montering och en isolationsprovning enligt kapitlet Underhåll måste genomföras.

### Varning för klämskador!

**Vid transportabel monteringen kan aggregatet välta vid påslagningen och/eller under drift. Säkerställ att aggregatet står på ett stabilt underlag och att pumpfoten är korrekt monterad.**



Aggregat som välter måste stängas av innan de ställs upp igen.

Observera IP-skyddsklassen på CEE-kontakten på utföranden med CEE-kontakt.

### 6.4.1 Före start

Följande punkter ska kontrolleras:

- Kabeldragning – inga slingor, lätt spänd
- Kontrollera mediets temperatur och nedsänkingsdjupet – se Tekniska data
- Vid användning av slang på trycksidan: spola slangen med rent vatten innan den används så att eventuella avlagringar inte kan orsaka tilltäppning
- Pumpsumpen ska rengöras från grova föroreningar.
- Rengör rörledningssystemet på tryck- och sugsidan
- Öppna alla spjäll på tryck- och sugsidan
- Fyll hydraulikhuset, d.v.s. det måste fyllas fullständigt med pumpmediet, det får inte finnas luft i hydraulikhuset. Avluftningen kan göras med hjälp av lämpliga avluftningsanordningar i anläggningen eller, i förekommande fall, över avluftningsskruvarna på tryckstutsen.
- Kontrollera att tillbehörsutrustningen, rörledningssystemet och upphängningsanordningen sitter fast ordentligt
- Kontrollera eventuella nivåstyrningar resp. torrkörningsskydd

### 6.4.2 Efter starten

Märkströmmen överskrids kortvarigt under startfasen. Efter startfasen bör driftströmmen inte överstiga märkströmmen.

Om motorn inte startar omedelbart efter påslagning, måste maskinen genast stängas av igen. Iaktta paustiderna, enligt Tekniska data, innan maskinen slås på igen. Stäng genast av aggregatet igen om det fortfarande föreligger en störning. Maskinen får inte startas på nytt förrän felet har åtgärdats.

### 6.5 Under drift

Beakta, under drift, alla gällande säkerhetsregler och föreskrifter för arbetsplats säkerhet, olycksfallsförebyggande föreskrifter och reglerna och föreskrifterna för hantering av elmaskiner. Arbetsledningen bör lägga fast en arbetsdelning för att öka säkerheten på arbetsplatsen. All personal ansvarar för att föreskrifterna efterföljs.

Under drift roterar vissa delar (rotor, propellrar) för att transportera mediet. En del substanser kan leda till att det bildas vassa kanter på de här delarna under drift.

#### Varning – roterande delar!

**De roterande delarna kan klippa av armar och ben eller orsaka svåra skador. Stick inte in händerna i hydrauliken eller i roterande delar under drift. Stäng av produkten och låt de roterande delarna stanna före underhållsarbeten och reparationer!**



Följande punkter måste kontrolleras i regelbundna intervaller:

- Driftspänning (tillåten avvikelse +/- 5 % av märkströmmen)
- Frekvens (tillåten avvikelse +/- 2 % av märkfrekvensen)
- Strömförbrukning (tillåten avvikelse mellan faserna maximalt +/- 5 %)
- Spänningsskillnad mellan faserna (maximalt 1 %)
- Brytfrekvens och paustider (se Tekniska data)
- Lufttillförsel vid tilloppet, ev. måste en avledningsplåt monteras
- Minsta vattenövertäckning, nivåstyrning, torrkorningsskydd
- Jämn gång

- Avstängningsspjället i inlopps- och tryckledningens måste vara öppet.

## 7 Urdrifttagande/avfallshantering

Samtliga arbeten måste genomföras med största noggrannhet.

Nödvändig, personlig skyddsutrustning måste användas!

Vid arbeten i bassänger och/eller schakt ska de lokala säkerhetsåtgärderna observeras och följas. En andra person måste vara närvarande som säkerhetsåtgärd.

För lyftning och sänkning av produkten får endast tekniskt felfria och godkända lyftanordningar användas.

**Livsfara – felaktig funktion!  
Lyftanordningar och lyftdon måste vara tekniskt felfria. Arbetena får endast påbörjas om lyftanordningarna är i felfritt skick. Det kan uppstå livsfarliga situationer om de här kontrollerna inte genomförs!**



### 7.1 Kortvarigt urdrifttagande

Vid tillfällig avstängning förblir produkten monterad och kopplas inte bort från elnätet. Produkten måste då vara helt nedsänkt så att den skyddas mot frost och isbildning. Se till att varken pumpgropen eller pumpmediet kan frysa igen.

På så sätt förblir produkten driftklar. Vid längre stilstandsperioder bör maskinen regelbundet (en gång i månaden till en gång i kvartalet) köras i 5 minuter (funktionskörning).

#### Var försiktig!

**Funktionskörningar får bara göras under gällande drift- och användningsvillkor. Torrkorning är inte tillåtet! Om detta inte beaktas kan det leda till totalskada!**

### 7.2 Urdrifttagande för underhåll eller lagring

Anläggningen ska stängas av och produkten måste kopplas från elnätet och säkras mot återinkoppling



av en behörig elektriker. Aggregat med kontakter måste kopplas från uttagen (dra inte i sladden!). Därefter kan man påbörja demontering, underhåll och lagring.



**Fara – giftiga ämnen!**  
**Produkter som har pumpat hälsofarliga medier, måste dekontamineras innan andra arbeten genomförs! Annars föreligger livsfara! Använd nödvändig, personlig skyddsutrustning!**



**Var försiktig, risk för brännskador!**  
**Maskinhusdelarna kan vara över 40 °C varma. Risk för brännskador! Låt alltid produkten svalna till omgivningstemperatur när den har stängts av.**

### 7.2.1 Demontering

Vid stationär, våt montering måste uppställningsplatsen tömmas. Sedan kan aggregatet kopplas bort från tryckröret och lyftas upp ur schaktet med en lyftanordning. Se till att elkabeln inte skadas!

### 7.2.2 Återleverans/lagring

För en återleverans måste alla delar förpackas i hållfasta och nog stora plastpåsar, tillslutas tätt och förpackas så att ingen vätska kan rinna ut. Speditionsfirman måste anvisas angående leveransen.

**Beakta även kapitlet Transport och lagring!**

### 7.3 Åter-idrifttagande

Innan produkten tas i drift igen måste den först rengöras från damm och oljeavlagningar. Därefter ska alla underhållsarbeten och –åtgärder enligt kapitel Underhåll genomföras.

När dessa arbeten har utförts kan produkten monteras och anslutas till elnätet; anslutningen ska göras av behörig elektriker. Dessa arbeten ska genomföras enligt kapitel Montering.

Påslagningen av produkten ska ske enligt beskrivningarna i kapitlet Idrifttagning.

**Produkten får endast startas i felfritt och driftklart skick.**

## 7.4 Avfallshantering

### 7.4.1 Drivmedel

Olja och smörjmedel ska samlas upp i lämpliga behållare och avfallshandteras enligt riktlinjen 75/439/EWG och gällande nationella bestämmelser om avfallshantering (§5a, §5b AbfG).

Vatten-glykol-blandningar ska avfallshandteras enligt vattenskyddsklass 1 enligt VwVwS 1999. Vid avfallshantering ska DIN 52 900 (om propandiol och propylenglykol) observeras.

### 7.4.2 Skyddsklädsel

Skyddsklädsel som har använts vid rengörings- och underhållsarbeten ska omhändertas enligt gällande bestämmelser (i Tyskland: TA 524 02) och EU-direktiv 91/689/EEG.

### 7.4.3 Produkt

Om denna produkt avfallshandteras enligt bestämmelserna skadas inte miljön och det finns inga personliga hälsorisker.

- Kontakta ett offentligt eller privat återvinningsbolag när du ska avfallshandtera produkten eller delar av produkten.
- Ytterligare information om korrekt avfallshandtering hittar du hos din stadsförvaltning, hos återvinningen eller där du har inhandlat produkten.

## 8 Underhåll

Innan underhållsarbeten och reparationer ska produkten stängas av och lyftas ut enligt beskrivningarna i kapitlet Urdrifttagande/avfallshantering.

Efter underhållsarbeten och reparationer ska produkten monteras in och anslutas enligt beskrivningarna i kapitlet Montering. Påslagningen av produkten ska ske enligt beskrivningarna i kapitlet Idrifttagning.

Underhållsarbeten och reparationer måste utföras av serviceverkstäder som är auktoriserade av Wilo-kundtjänst eller utbildad personal!

**Underhållsarbeten och reparationer och/eller konstruktionsmässiga förändringar, som inte beskrivs i denna drift- och underhållshandbok eller påverkar Ex-skyddets säkerhet, får endast utföras av tillverkaren eller av tillverkaren certifierade serviceverkstäder.**

En reparation av den gnistsäkra spalten får endast utföras enligt tillverkarens föreskrifter. En reparation enligt värdena i tabellerna 1 och 2 i DIN EN 60079-1 är inte tillåten. Endast pluggar som är godkända av tillverkaren får användas, min. hållfasthetsklass A4-70.

**Livsfara – elektrisk ström!**  
**Arbeten på elektriska apparater kan orsaka livsfarliga stötar. Vid alla underhållsarbeten och reparationer ska aggregatet kopplas bort från elnätet och säkras mot återinkoppling. Skador på elkablar får endast repareras av en behörig elektriker.**



Följande punkter ska beaktas:

- Denna dokumentation måste vara tillgänglig för underhållspersonalen, anvisningarna måste beaktas. Utför inga andra underhållsarbeten eller -åtgärder än de som beskrivs här.
- Alla underhållsarbeten, kontroller och rengöringsarbeten på produkten ska utföras noggrant på en säker arbetsplats; arbetena får endast utföras av behörig, utbildad personal. Personlig skyddsutrustning måste användas! Under alla arbeten måste maskinen vara bortkopplad från elnätet och säkras mot återinkoppling. Säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Vid arbeten i bassänger och/eller schakt ska de lokala säkerhetsåtgärderna observeras och följas. En andra person måste vara närvarande som säkerhetsåtgärd.
- För lyftning och sänkning av produkten får endast tekniskt felfria och godkända lyftanordningar/lyftdon användas.  
**Kontrollera att fästdon, linor och lyftanordningens säkerhetsanordningar är i tekniskt felfritt skick. Arbetena får endast påbörjas om lyftanordningarna är i felfritt skick. Det kan uppstå livsfarliga situationer om de här kontrollerna inte genomförs!**
- Elektriska arbeten på produkten och anläggningen får endast utföras av behörig elektriker. Defekta säkringar måste bytas ut. De får inte repareras! Använd endast säkringar med angiven strömstyrka och av angiven typ.
- Öppen eld, öppna flammor och rökning är förbjudna vid användning av lättantändliga lösnings- och rengöringsmedel.
- Produkter, som används för eller är i kontakt med hälsofarliga medier, måste dekontamineras. Se till att det inte kan bildas/inte finns några hälsofarliga gaser.  
**Vid skador p.g.a. hälsofarliga medier resp. gaser: utför första hjälpen enligt föreskrifterna på arbetsplatsen och kontakta genast läkare!**
- Se till att material och verktyg finns på plats. Se till att arbetsplatsen är ren och ordentlig – det underlättar ett säkert och felfritt arbete på produkten. Tag alltid bort använt rengöringsmaterial och verktyg från aggregatet när arbetet är klart. Förvara alla material och verktyg på härför avsedd plats.
- Drivmedier (t.ex. olja, smörjmedel o.s.v.) ska samlas upp i lämpliga behållare när de byts ut; hantera dem enligt gällande bestämmelser (EU-direktiv 75/439/EEG och gällande nationella bestämmelser om avfallshantering, §5a, §5b AbfG). Använd skyddsklädsel vid rengörings- och underhållsarbeten. Klädseln ska omhändertas enligt gällande bestämmelser om avfallshantering (i Tyskland: TA 524 02) och EU-direktiv 91/689/EEG. Använd endast de smörjmedel som rekommenderas av tillverkaren. Oljor och smörjmedel får inte blandas.
- Använd endast originaldelar från tillverkaren.

### 8.1 Drivmedel

Drivmedel, som är godkända för livsmedel enligt USDA-H1, är markerade med \*\*\*!

#### 8.1.1 Översikt smörjoljor

Som smörjolja används AVIATICON CR 22. För påfyllning resp. smörjoljebbyte måste denna olja användas.

Alternativt får smörjoljor med klassen C enligt DIN 51517 med en viskositet på 22 användas.

#### Påfyllningsmängder

- TMT/TMC 32: 160 ml
- TMC 40: 250 ml

#### 8.1.2 Översikt smörjfett

Smörjfetter som kan användas enligt DIN 51818 / NLGI klass 3.

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM\*

## 8.2 Underhållsintervall

Översikt över nödvändiga underhållsintervaller

**Vid användning av kraftigt slipande och/eller aggressiva medier ska underhållsintervallerna förkortas med 50 %!**

### Före det första idrifttagandet eller efter lång lagring

- Kontroll av isolationsmotståndet

### En gång i månaden

- Kontroll av strömupptagning och spänning
- Kontroll av reglerdon/reläer

### 3000 drifttimmar eller senast efter 1 år

- Visuellt kontroll av elkablar
- Visuellt kontroll av tillbehör
- Drivmedelsbyte i oljespärkkammaren
- Rengöring av hydrauliken

### 15000 drifttimmar eller senast efter 5 år

- Allmän översyn

## 8.3 Underhållsarbeten

### 8.3.1 Kontroll av isolationsmotståndet

För att kontrollera isolationsmotståndet måste man koppla bort elkabeln. Sedan kan motståndet mätas med en isolationsmätare (mätspänningen (likspänning) är 1000 volt). Följande värden får inte underskridas:

- Vid det första idrifttagandet: Underskrid inte isolationsmotståndet 20 MΩ.
- Vid ytterligare mätningar: Värdet måste vara större än 2 MΩ.

**Är isolationsmotståndet för litet kan det ha kommit in fukt i kabeln och/eller motorn. Anslut inte produkten, kontakta tillverkaren!**

### 8.3.2 Kontroll av strömupptagning och spänning

Strömupptagningen och spänningen ska kontrolleras regelbundet på alla tre faser. Vid normal drift är värdena konstanta. Små variationer beror på pumpmediets beskaffenhet. Med hjälp av strömupptagningsvärdena kan skador och/eller felaktiga funktioner hos rotor, lager och/eller motorn upptäckas och åtgärdas i god tid. På så sätt kan större följdskadorna förhindras och risken för maskinstillstånd reduceras.

### 8.3.3 Kontroll av reglerdon/reläer

Kontrollera att reglerdon/reläer fungerar felfritt. Defekta komponenter måste genast bytas ut, annars äventyras produktens säkerhet. Information om kontrollerna finns i driftinstruktionerna till resp. reglerdon/relä.

### 8.3.4 Visuellt kontroll av elkablar

Elkablar måste kontrolleras med avseende på blåsor, sprickor, repor, skavställen och/eller böj/klämställen. Om skador fastställs måste den skadade elkabeln genast bytas ut.

**Kabeln får endast bytas av Wilo-kundtjänst eller av en auktoriserad resp. certifierad serviceverkstad. Produkten får endast tas i drift igen när alla skador har åtgärdats yrkesmässigt!**

### 8.3.5 Visuellt kontroll av tillbehör

Kontrollera att tillbehören sitter korrekt och fungerar felfritt. Löst sittande och/eller defekt utrustning måste genast repareras resp. bytas ut.

### 8.3.6 Allmän översyn

Vid en allmän översyn kontrolleras, i jämförelse med de normala underhållsarbetena även motorlager, axeltätningar, O-ringar och elkablar, vid behov byts delarna ut. Dessa arbeten får endast genomföras av tillverkaren eller av en auktoriserad serviceverkstad.

## 8.4 Drivmedelsbyte

Kontrollera hur mycket föroreningar och vatten de tappade drivmedlen innehåller. Är drivmedlen starkt förorenade och/eller innehåller de mer än 1/3 vatten, måste ett byte genomföras igen efter 4 veckor. Om det fortfarande finns vatten i drivmedlet, kan en tätning vara defekt. Kontakta då tillverkaren.

Vid användning av tätningshus- eller läckageövervakning, meddelar övervakningen om tätningen är defekt, inom de nästkommande 4 veckorna efter bytet.

Vid byte av drivmedel gäller generellt:

- Stäng av produkten, låt den svalna, koppla bort den från elnätet (ska göras av behörig elektriker!), rengör maskinen och ställ upp den vertikalt.
- Varma eller heta drivmedel kan stå under tryck. Risk för brännskador om drivmedel läcker ut. Låt

först aggregatet svalna till omgivningstemperatur!

- Säkra den så att den inte kan välta/förskjutas!
- Vid vissa ytbehandlingar har pluggarna ett plastskydd. Dessa måste tas bort, efter bytet måste de sättas på igen och förses med en syrabeständig tätningssmassa (t.ex. SIKAFLEX 11FC).

#### 8.4.1 Oljespärkkammare

Fig. 3: Pluggar

|   |       |
|---|-------|
| 1 | Plugg |
|---|-------|

- 1 Skruva långsamt ut pluggen till oljespärkkammaren.

**Observera: Drivmedlet kan stå under tryck!**

- 2 Töm ut drivmedlet och samlar upp det i en lämplig behållare. För fullständig tömning måste maskinen lutas sidleds något.

**Se till att maskinen inte kan välta/förskjutas!**

- 3 Fyll på drivmedel upp till pluggens öppning. Beakta föreskrivna drivmedel och påfyllningsmängd.
- 4 Rengör pluggen, sätt in en ny tätningssring och skruva in pluggen igen.

#### 8.5 Rengöring av hydrauliken

Fig. 4: Rengöra hydrauliken

|   |            |   |         |
|---|------------|---|---------|
| 1 | Insexskruv | 2 | Sugkorg |
| 3 | Spiralkåpa |   |         |

- 1 Placera produkten horisontalt på en fri yta.  
**Säkra produkten så att den inte kan förskjutas och/eller välta!**
- 2 Lossa de tre insexskruvarna inklusive fjäderringen.
- 3 Ta ut sugkorgen inklusive spiralkåpan.
- 4 Rengör alla delar du kan komma åt med vattenstråle och en borste.
- 5 Montera tillbaka spiralkåpan och sugkorgen när de är rengjorda.
- 6 Sätt på nya fjäderringar på de tre insexskruvarna och dra fast dem.
- 7 Dra fast insexskruvarna (28 Nm)

#### 9 Felsökning och åtgärder

För att undvika materialskador och personskador under åtgärdandet av störningar på produkten ska följande punkter beaktas:

- Låt endast utbildad personal åtgärda störningarna. De olika arbetena måste utföras av personal med behörighet inom resp. område – arbeten på elinstallationen får t.ex. endast utföras av behörig elektriker.
- Säkra produkten mot återinkoppling: koppla bort den från elnätet. Vidta lämpliga skyddsåtgärder.
- Se till att en andra person kan stänga av produkten om så krävs.
- Säkra rörliga delar så att inga personer kan skadas.
- Egenmäktiga ändringar på produkten sker på egen risk, tillverkaren övertar inget ansvar för sådana ändringar!

##### 9.0.1 Störning: Aggregatet startar inte

- 1 Strömavbrott, kortslutning resp. jordslutning på ledning och/eller motorledning
  - Låt en fackman kontrollera ledning och motor, byt ut vid behov
- 2 Säkringar löser ut, motorskydd och/eller övervakningsanordningar
  - Låt en fackman kontrollera anslutningarna och korrigera dem vid behov.
  - Se till att motorskydd och säkringar sätts in resp. ställs in enligt de tekniska specifikationerna, återställ övervakningsanordningarna.
  - Kontrollera om rotorn/propellern kärvar, rengör vid behov, åtgärda så att den inte kärvar längre
- 3 Tätningshuskontrollen (tillval) har brutit strömkretsen (beroende på förhållandena på plats)
  - Se störning: Läckage mekanisk tätning, tätningshuskontrollen signalerar störning resp. stänger av aggregatet

##### 9.0.2 Störning: Aggregatet startar, men motorskyddet löser ut kort efter start

- 1 Termisk utlösare på motorskyddet fel inställt
  - Låt en fackman jämföra utlösarens inställning med de tekniska specifikationerna, värdet ska vid behov korrigeras
- 2 Ökad strömförbrukning genom stort spänningsfall
  - Låt en fackman mäta fasernas spänning och ändra anslutningen vid behov
- 3 Tvåfasdrift

- Låt en fackman kontrollera anslutningen och korrigera den vid behov
- 4 För stora spänningsskillnader på de tre faserna
  - Låt en fackman kontrollera anslutningen och elsystemet och korrigera vid behov
- 5 Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser i nätkabeln
- 6 Rotor/propeller bromsas p.g.a. "fastklistring", tilltappning och/eller fasta partiklar, ökad strömförbrukning
  - Stäng av aggregatet, säkra det mot återin-koppling, åtgärda rotor/propeller så att den inte kärvar längre, eller rengör sugstutsen
- 7 Mediets densitet för hög
  - Kontakta tillverkaren

### 9.0.3 Störning: Aggregatet går, men pumpar inte

- 1 Inget pumpmedium
  - Öppna inloppet till behållaren resp. öppna ventilen/spjället
- 2 Inlopp tilltäppt
  - Rengör inlopp, spjäll/ventil, insugningsdel, sugstuts resp. sugfilter
- 3 Rotor/propeller blockeras resp. bromsas
  - Stäng av aggregatet, säkra det mot återin-koppling, åtgärda rotor/propeller så att de inte kärvar längre
- 4 Defekt slang/rörledning
  - Byt defekta delar
- 5 Intermittent drift
  - Kontrollera elsystemet

### 9.0.4 Störning: Aggregatet går men inställda driftvärden hålls inte

- 1 Inlopp tilltäppt
  - Rengör inlopp, spjäll/ventil, insugningsdel, sugstuts resp. sugfilter
- 2 Spjäll/ventil i tryckledning stängd
  - Öppna spjället/ventilen helt
- 3 Rotor/propeller blockeras resp. bromsas
  - Stäng av aggregatet, säkra det mot återin-koppling, åtgärda rotor/propeller så att de inte kärvar längre
- 4 Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser i nätkabeln
- 5 Luft i anläggningen
  - Kontrollera rörledningar, tryckkapsel och/eller hydraulik, avlufta vid behov
- 6 Aggregatet pumpar mot för högt tryck
  - Kontrollera spjället/ventilen i tryckledningen, öppna ev. helt, använd en annan rotor, kontakta tillverkaren
- 7 Slitage

- Byt slitna delar
- 8 Defekt slang/rörledning
  - Byt defekta delar
- 9 Otillåten gashalt i pumpmediet
  - Kontakta tillverkaren
- 10 Tvåfasdrift
  - Låt en fackman kontrollera anslutningen och korrigera den vid behov
- 11 Vattennivån sjunker för långt under drift
  - Kontrollera tillförseln och anläggningens kapacitet, kontrollera nivåstyrningens inställningar och funktion

### 9.0.5 Störning: Aggregatet går ojämnt och "bullrar"

- 1 Aggregatet går inom otillåtet driftområde
  - Kontrollera aggregatets driftdata och korrigera vid behov och/eller anpassa driftförhållandena
- 2 Sugstuts, sugfilter och/eller rotor/propeller tilltäppta
  - Rengör sugstuts, sugfilter och/eller rotor/propeller
- 3 Rotorn kärvar
  - Stäng av aggregatet, säkra det mot återin-koppling, åtgärda rotorn så att den inte kärvar längre
- 4 Otillåten gashalt i pumpmediet
  - Kontakta tillverkaren
- 5 Tvåfasdrift
  - Låt en fackman kontrollera anslutningen och korrigera den vid behov
- 6 Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser i nätkabeln
- 7 Slitage
  - Byt slitna delar
- 8 Motorlager defekt
  - Kontakta tillverkaren
- 9 Aggregatet har monterats "under spänning"
  - Kontrollera monteringen, använd gummikom-pensatorer vid behov

### 9.0.6 Störning: Läckage mekanisk tätning, tätningshuskontrollen signalerar störning resp. stänger av aggregatet

Tätningshuskontrollen är tillval och finns inte för alla modeller. Uppgifterna finns i orderbekräftelsen resp. på anslutningsschemat.

- 1 Kondensvatten har bildats p.g.a. långt stillastående och/eller stora temperaturvariationer
  - Kör aggregatet kortvarigt (max. 5 min.) utan tätningshuskontroll

- 2 Utjämningsbehållaren (tillval till polderpumpar) hänger för högt
  - Installera utjämningsbehållaren högst 1,0 meter över insugningsdelens underkant
- 3 Större läckage vid inkörning av nya mekaniska tätningar
  - Oljebyte
- 4 Kabel till tätningshuskontroll defekt
  - Byt tätningshuskontroll
- 5 Mekanisk tätning defekt
  - Byt mekanisk tätning, kontakta tillverkaren!

### 9.0.7 Ytterligare åtgärder

Kontakta kundtjänst om ovanstående åtgärder inte hjälper. Kundtjänsten kan:

- Ge anvisningar/råd per telefon eller skriftligt
- Åtgärda på plats
- Kontrollera resp. reparera aggregatet i fabriken

Beakta att det kan uppstå ytterligare kostnader för vissa av dessa tjänster! Detaljerad information erhålls av kundtjänsten.

## 10 Reservdelar

Beställning av reservdelar sker via tillverkarens kundtjänst. För att undvika felaktiga beställningar och frågor ska alltid serie- och/eller artikelnumret uppges.

**Tekniska ändringar förbehålls!**

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
 Argentina S.A.  
 C1295ABI Ciudad  
 Autónoma de Buenos  
 Aires  
 T+ 54 11 4361 5929  
 info@salmson.com.ar

### Austria

WILO Pumpen  
 Österreich GmbH  
 2351 Wiener Neudorf  
 T +43 507 507-0  
 office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
 1014 Baku  
 T +994 12 5962372  
 info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
 220035 Minsk  
 T +375 17 2535363  
 wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
 1083 Ganshoren  
 T +32 2 4823333  
 info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
 1125 Sofia  
 T +359 2 9701970  
 info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
 Calgary, Alberta T2A 5L4  
 T +1 403 2769456  
 bil.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
 101300 Beijing  
 T +86 10 58041888  
 wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
 10090 Zagreb  
 T +38 51 3430914  
 wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
 25101 Cestlice  
 T +420 234 098711  
 info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
 2690 Karlslunde  
 T +45 70 253312  
 wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
 12618 Tallinn  
 T +372 6 509780  
 info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
 02330 Espoo  
 T +358 207401540  
 wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
 78390 Bois d'Arcy  
 T +33 1 30050930  
 info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
 DE14 2WJ Burton-  
 Upon-Trent  
 T +44 1283 523000  
 sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
 14569 Anixi (Attika)  
 T +302 10 6248300  
 wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
 2045 Törökbálint  
 (Budapest)  
 T +36 23 889500  
 wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
 Platt Pumps Ltd.  
 Pune 411019  
 T +91 20 27442100  
 service@  
 pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
 Jakarta Selatan 12140  
 T +62 21 7247676  
 citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
 Limerick  
 T +353 61 227566  
 sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
 20068 Peschiera  
 Borromeo (Milano)  
 T +39 25538351  
 wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
 050002 Almaty  
 T +7 727 2785961  
 info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
 621-807 Gimhae  
 Gyeongnam  
 T +82 55 3405890  
 wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltica SIA  
 1019 Riga  
 T +371 7 145229  
 mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
 Lebanon  
 12022030 El Metn  
 T +961 4 722280  
 wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
 03202 Vilnius  
 T +370 5 2136495  
 mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
 1551 NA Westzaan  
 T +31 88 9456 000  
 info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
 0975 Oslo  
 T +47 22 804570  
 wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
 05-090 Raszyn  
 T +48 22 7026161  
 wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
 Portugal Lda.  
 4050-040 Porto  
 T +351 22 2080350  
 bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
 077040 Com. Chiajna  
 Jud. Ilfov  
 T +40 21 3170164  
 wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
 123592 Moscow  
 T +7 495 7810690  
 wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
 Riyadh 11465  
 T +966 1 4624430  
 wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
 11000 Beograd  
 T +381 11 2851278  
 office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
 83106 Bratislava  
 T +421 2 33014511  
 wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
 1000 Ljubljana  
 T +386 1 5838130  
 wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
 1610 Edenvale  
 T +27 11 6082780  
 errol.cornelius@  
 salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
 28806 Alcalá de  
 Henares (Madrid)  
 T +34 91 8797100  
 wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
 35246 Växjö  
 T +46 470 727600  
 wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
 4310 Rheinfelden  
 T +41 61 83680-20  
 info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co.  
 Ltd.  
 110 Taipei  
 T +886 227 391655  
 nelson.wu@  
 wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
 San. ve Tic. A.Ş.  
 34888 Istanbul  
 T +90 216 6610211  
 wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
 01033 Kiev  
 T +38 044 2011870  
 wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
 Jebel Ali Free Zone -  
 South - Dubai  
 T +971 4 880 91 77  
 info@wilo.ae

### USA

WILO-EMU USA LLC  
 Thomasville,  
 Georgia 31792  
 T +1 229 5840097  
 info@wilo-emu.com

### WILO USA LLC

Melrose Park, Illinois  
 60160  
 T +1 708 3389456  
 mike.easterley@  
 wilo-na.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
 Ho Chi Minh City,  
 Vietnam  
 T +84 8 38109975  
 nkminh@wilo.vn

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
 T +213 21 247979  
 chabane.hamdad@  
 salmson.fr

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
 T +387 33 714510  
 zeljko.cvjetkovic@  
 wilo.ba

### Macedonia

1000 Skopje  
 T +389 2 3122058  
 valerij.vojneski@wilo.c  
 om.mk

### Mexico

07300 Mexico  
 T +52 55 55863209  
 roberto.valenzuela@wi  
 lo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
 T +373 22 223501  
 sergiu.zagurean@  
 wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
 T +976 11 314843  
 wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
 T +992 37 2312354  
 info@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
 T +993 12 345838  
 kerim.kertiye@wilo-  
 tm.info

### Armenia

0001 Yerevan  
 T +374 10 544336  
 info@wilo.am

### Georgia

0179 Tbilisi  
 T +995 32 306375  
 info@wilo.ge



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhause 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 5559494  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

- Kundendienst-  
Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische  
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener  
Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich  
GmbH  
Max Weishaupt Straße 1  
A-2351 Wiener  
Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro  
Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien,  
Aserbaidschan, Belarus,  
Belgien, Bulgarien, China,  
Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland,  
Großbritannien, Indien,  
Indonesien, Irland, Italien,  
Kanada, Kasachstan, Korea,  
Kroatien, Lettland, Libanon,  
Litauen, Niederlande,  
Norwegen, Polen, Portugal,  
Rumänien, Russland,  
Saudi-Arabien, Schweden,  
Serbien und Montenegro,  
Slowakei, Slowenien,  
Spanien, Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei,  
Ukraine, Ungarn, USA,  
Vereinigte Arabische  
Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie  
unter [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand August 2010

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.