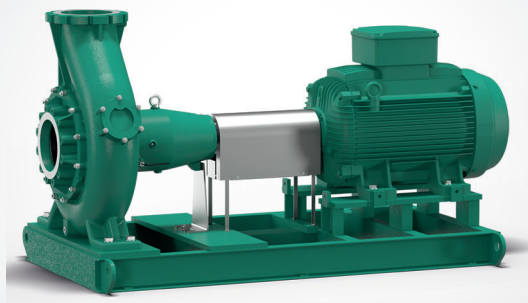


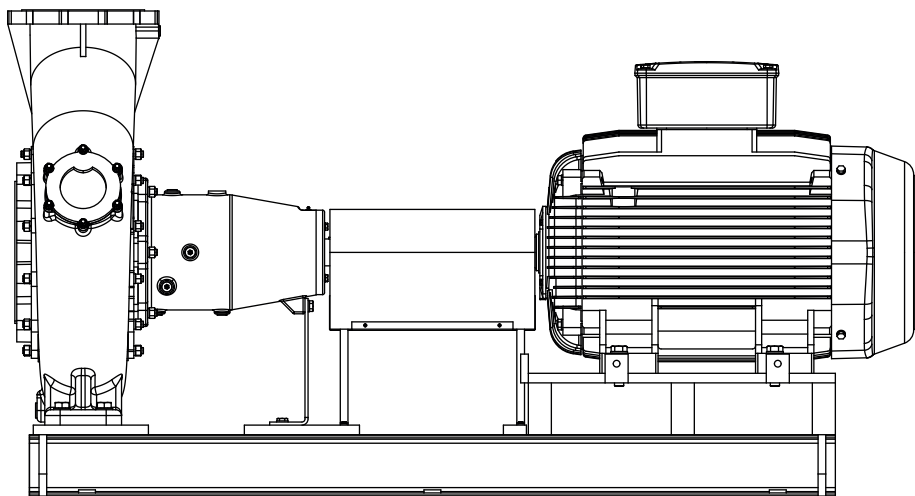
## Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



**sv** Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1

A



B

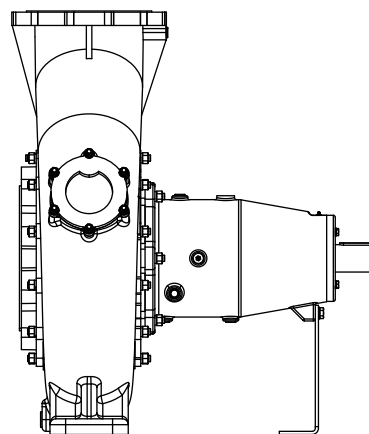


Fig. 2

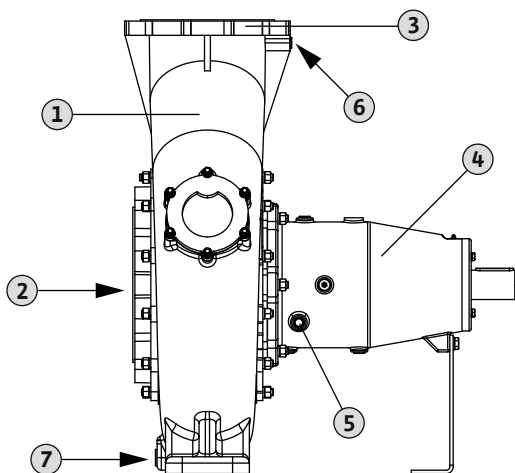
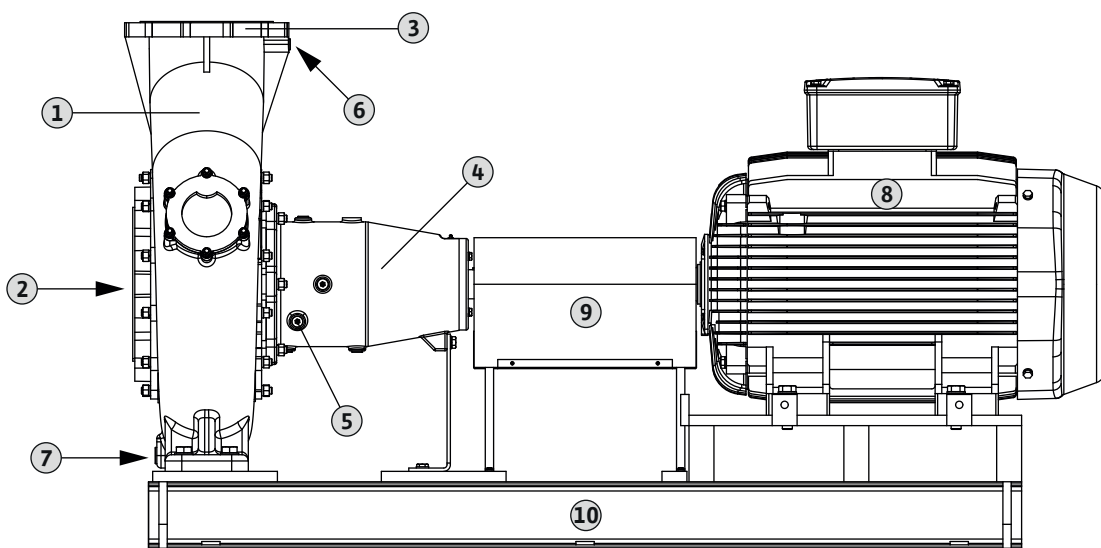


Fig. 3A

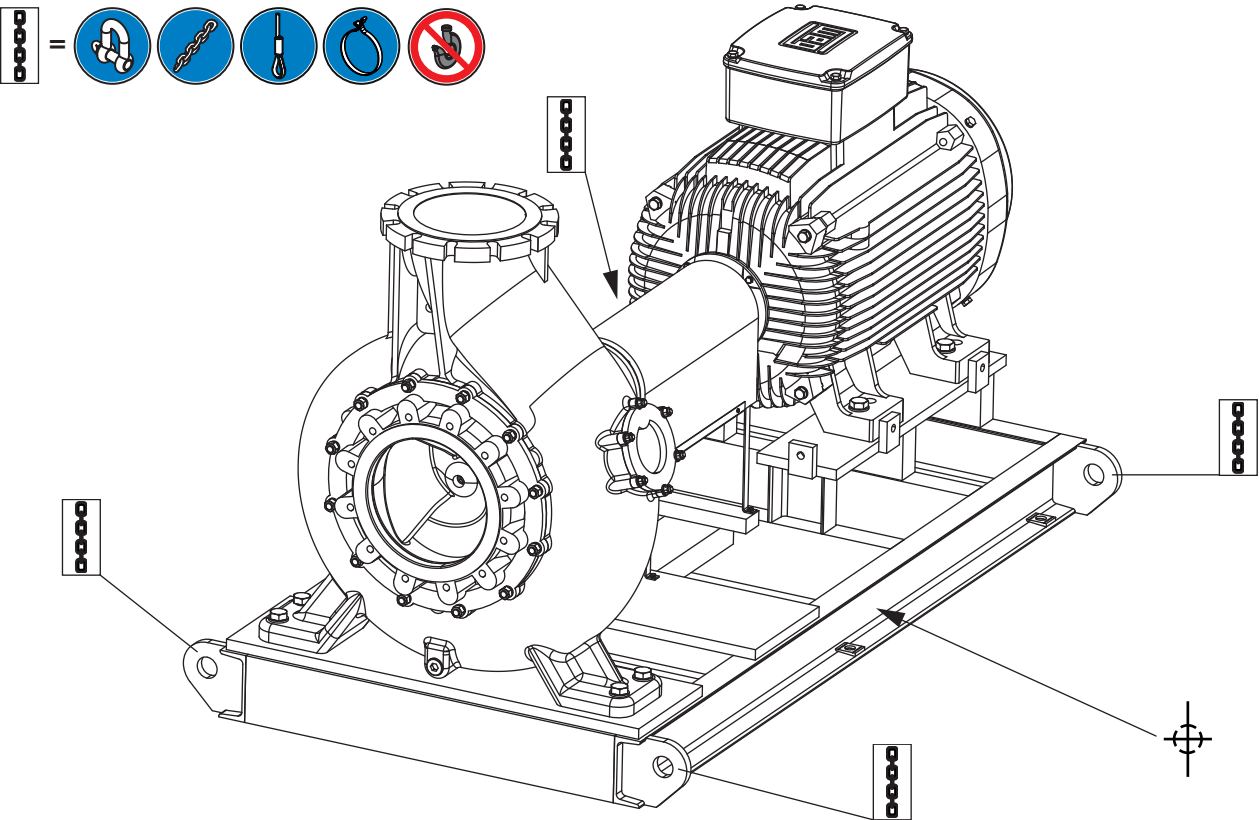


Fig. 3B

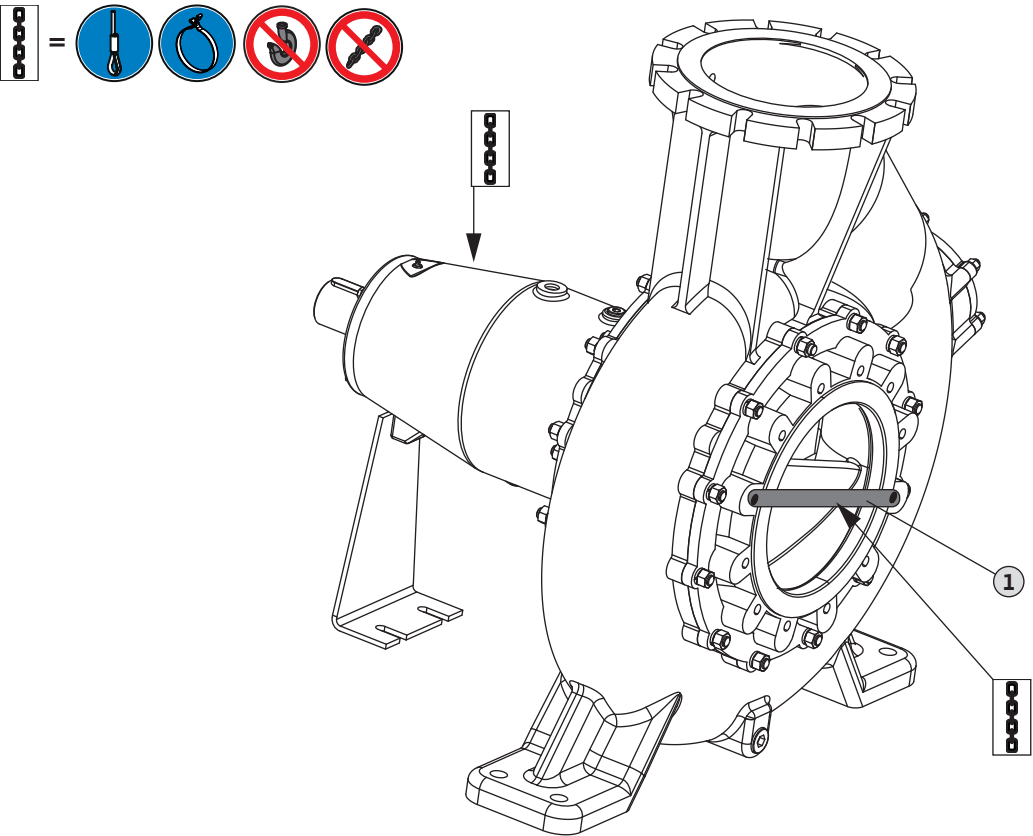


Fig. 4

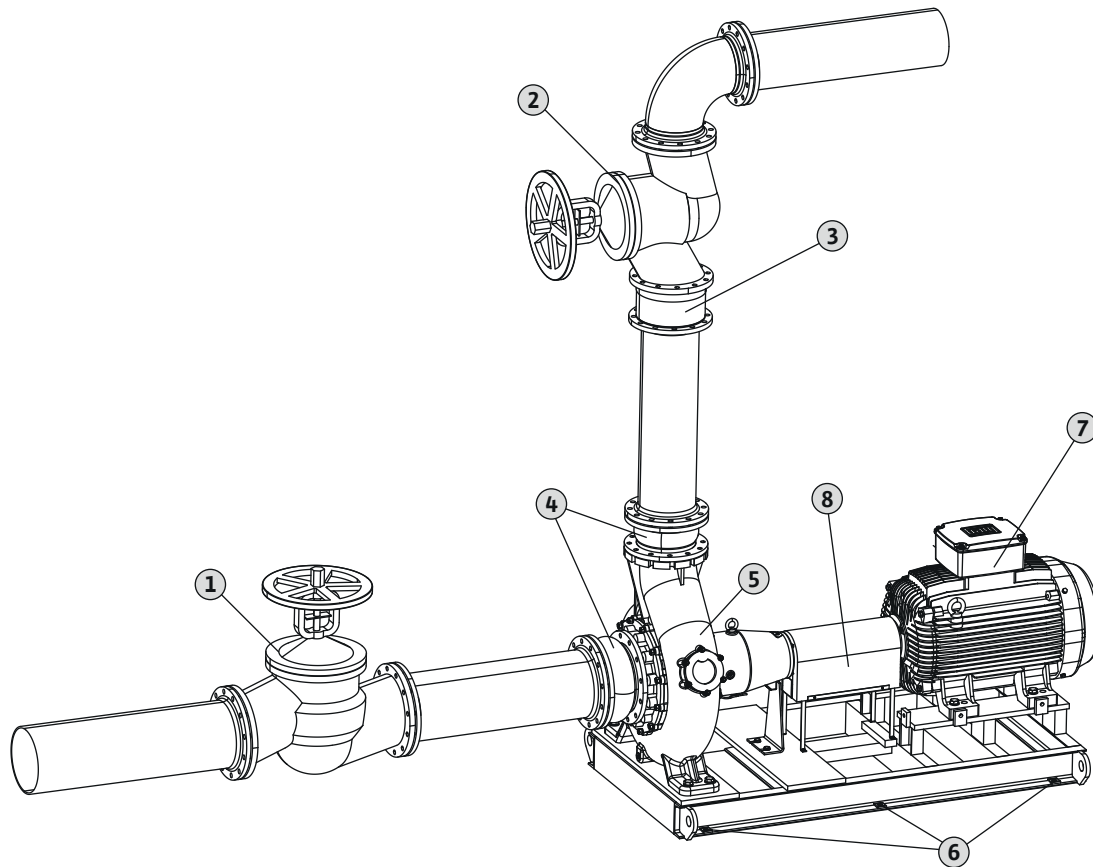


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

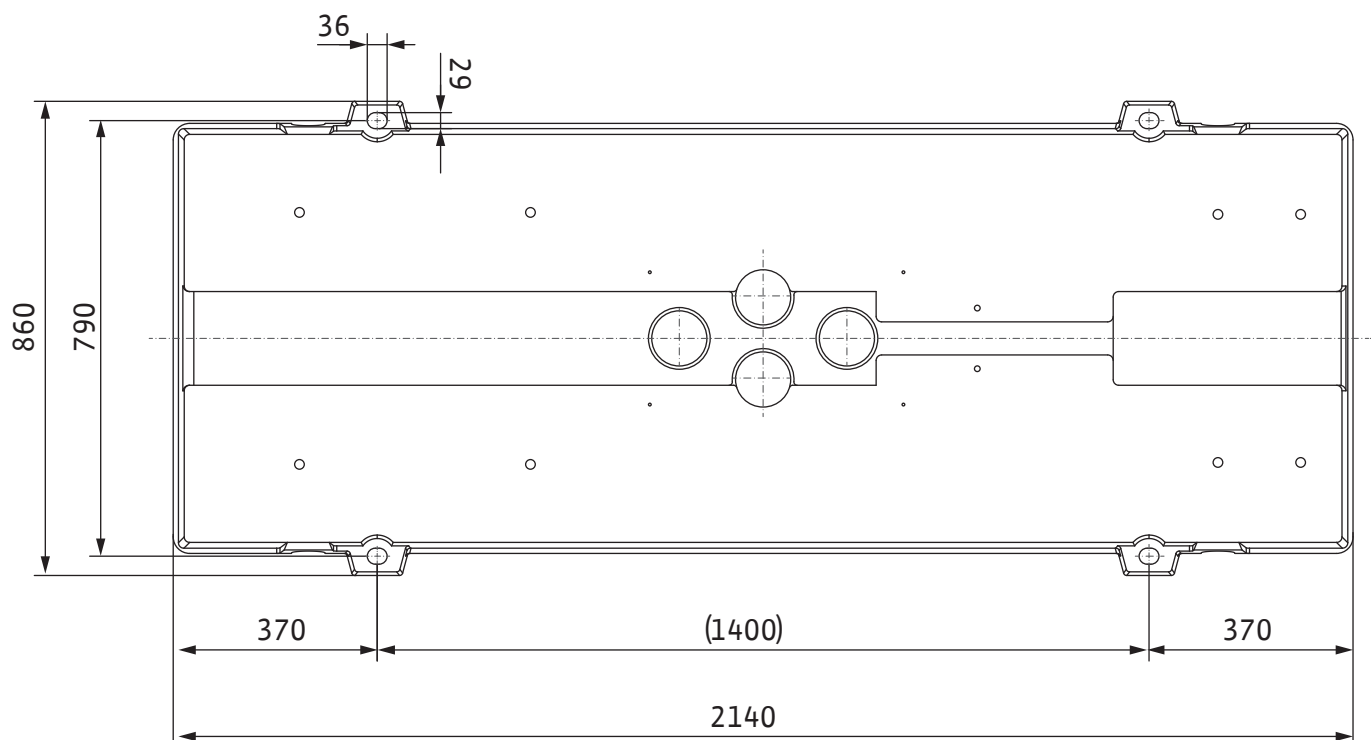


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

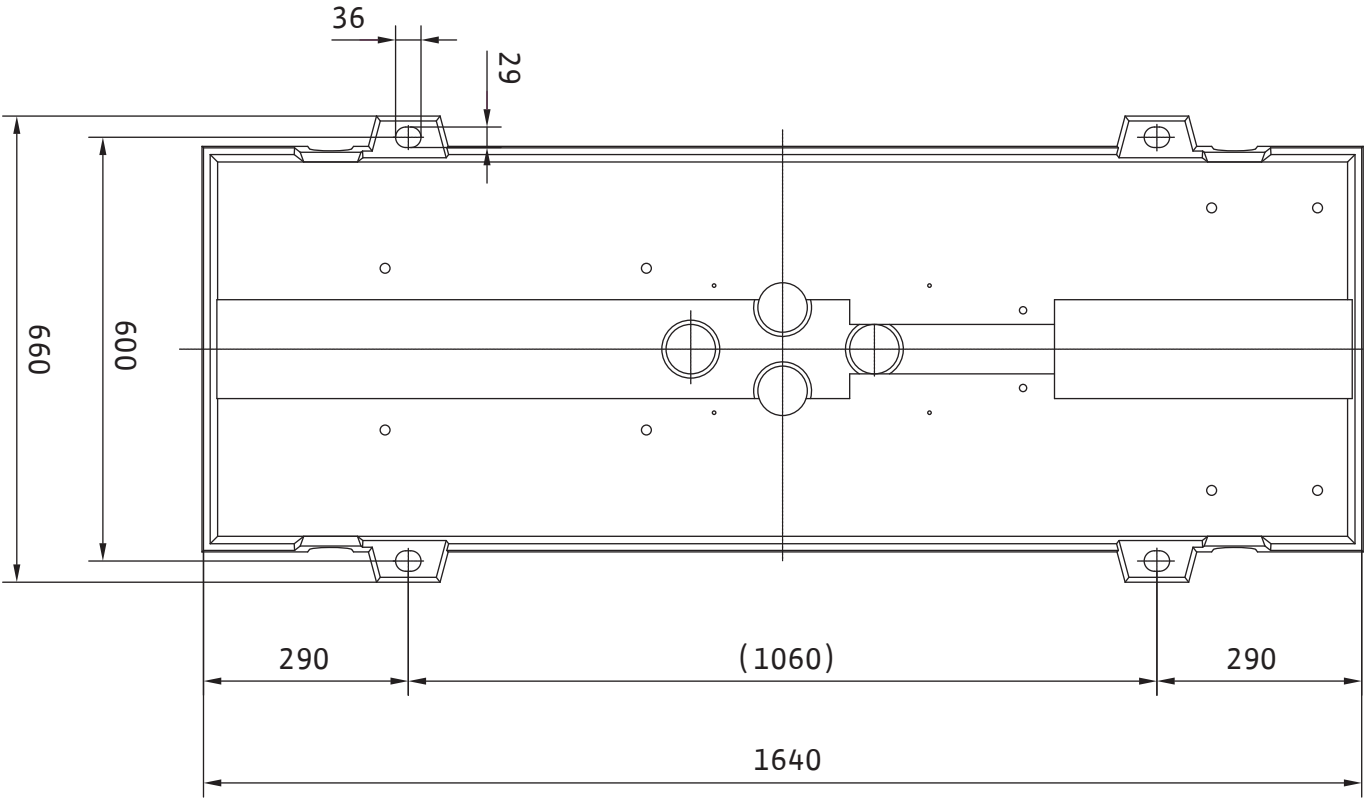


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

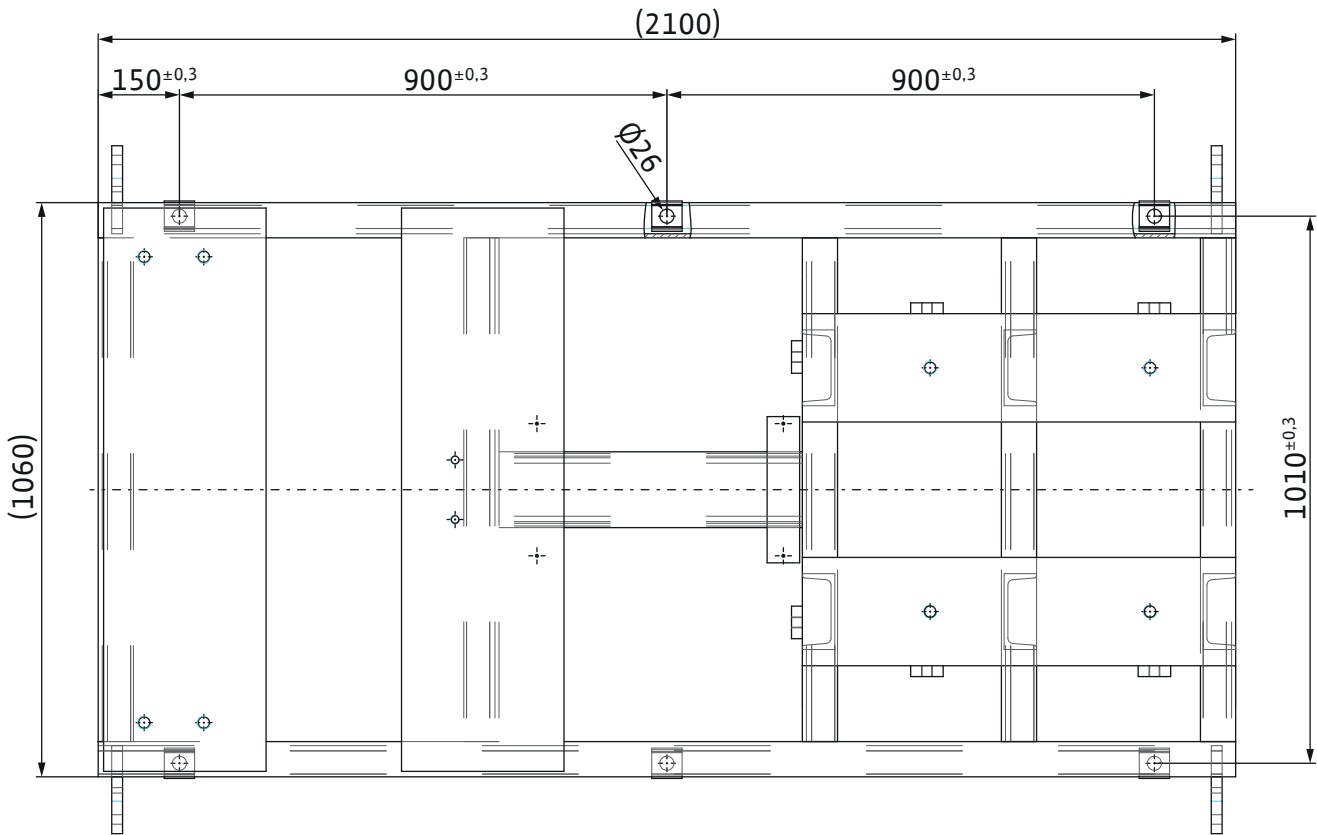


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

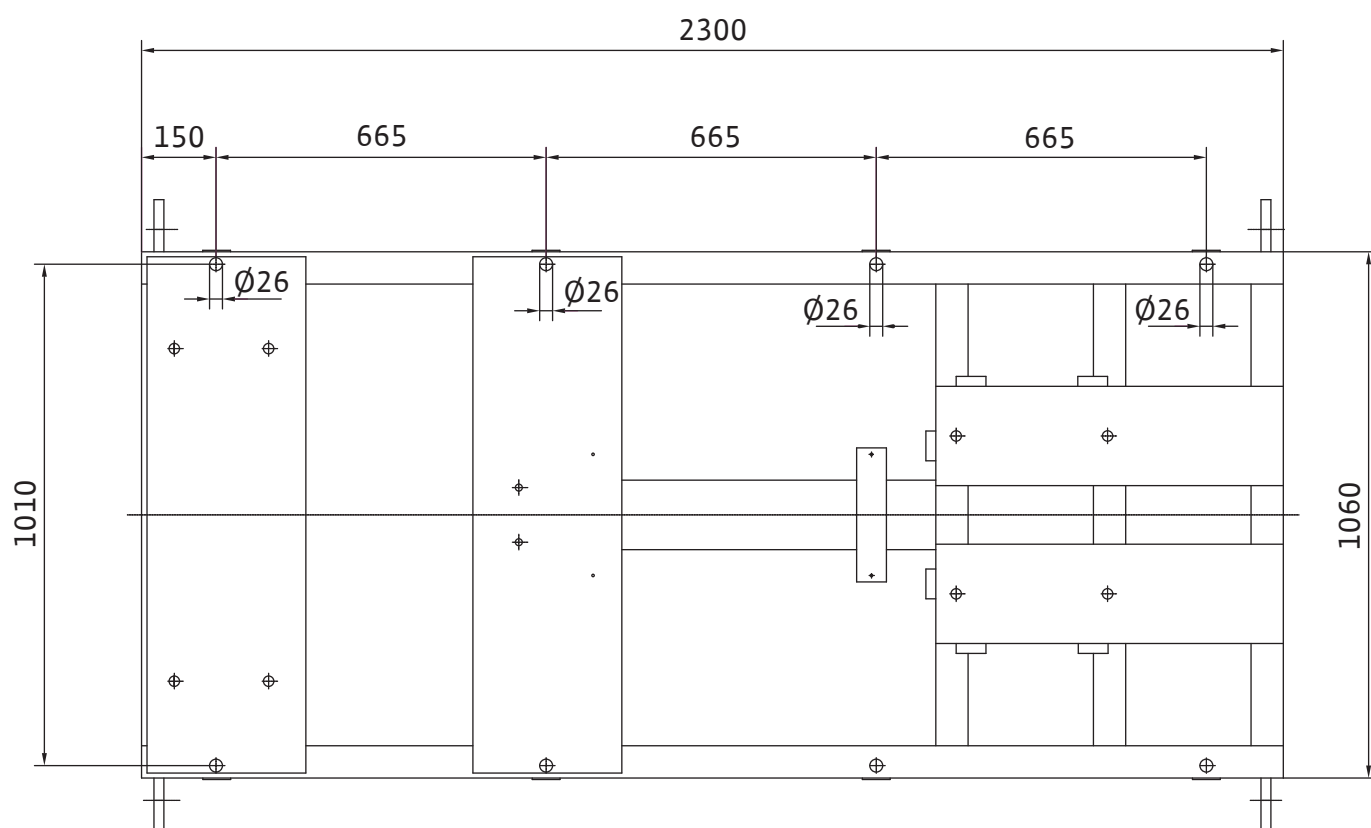


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

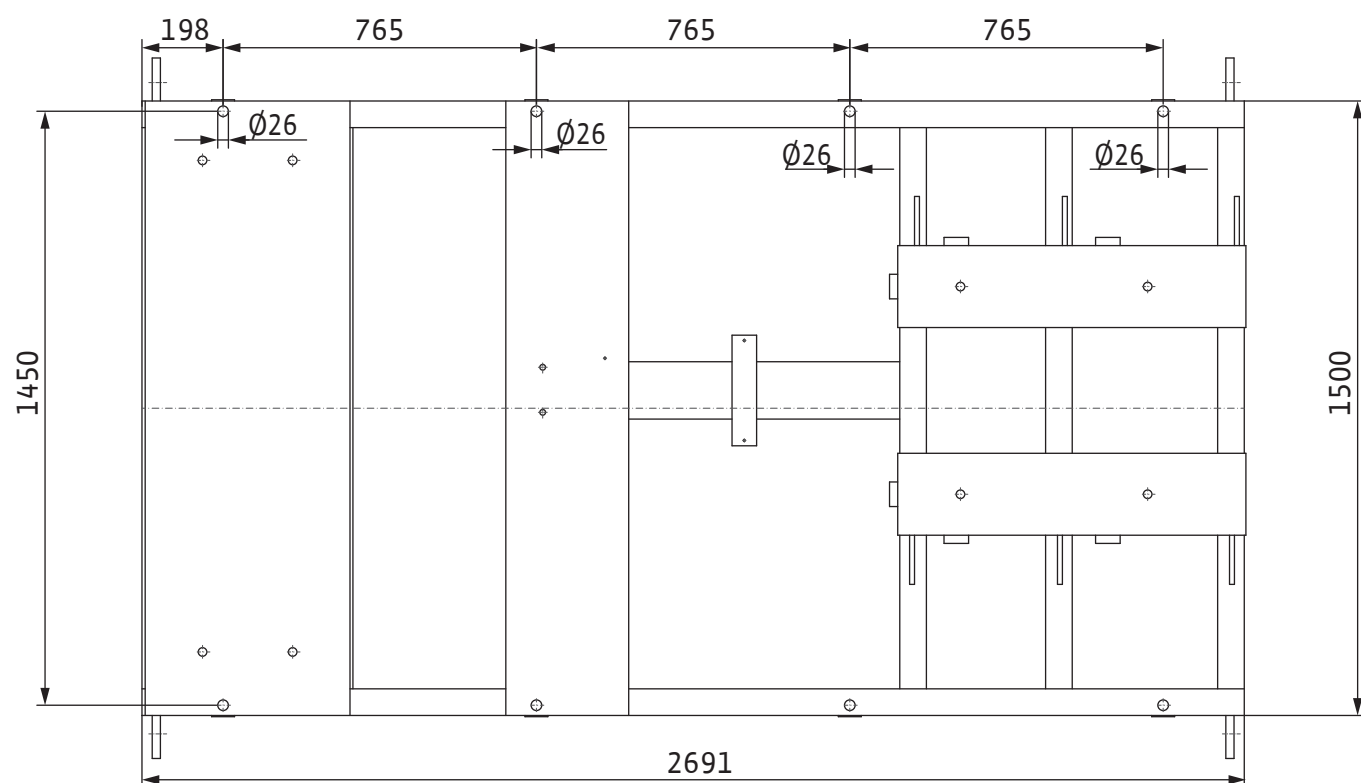


Fig. 6

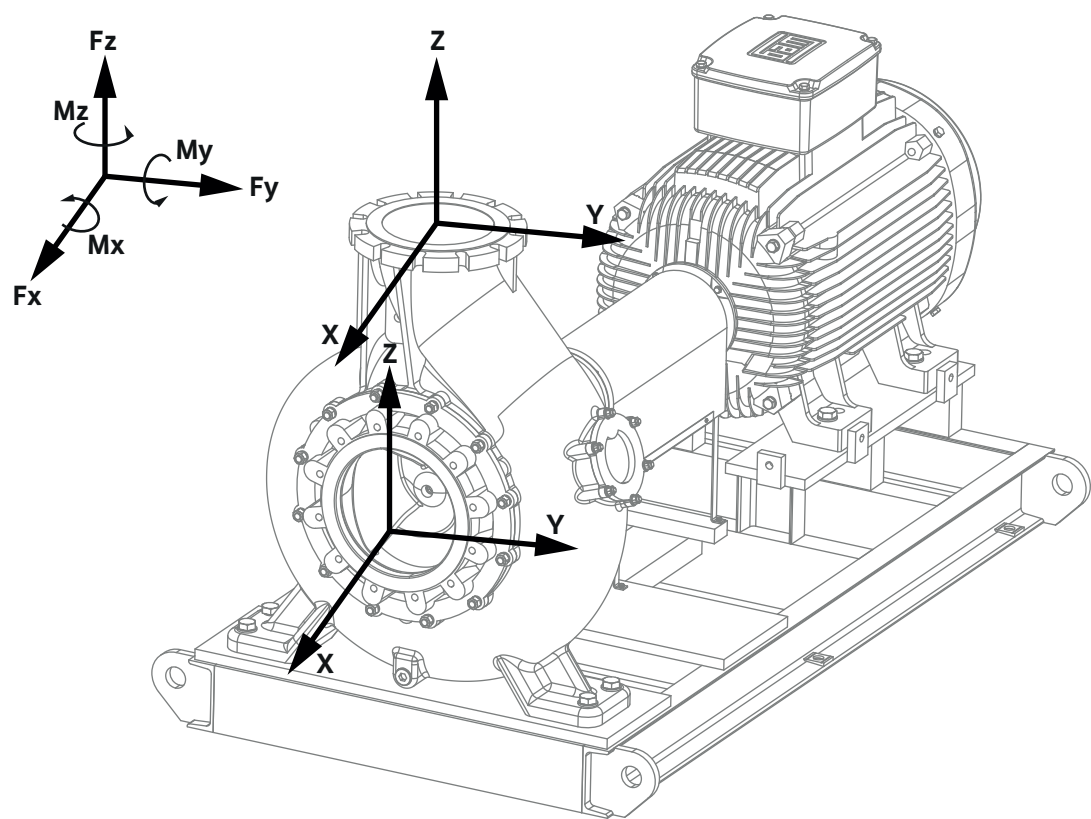


Fig. 7

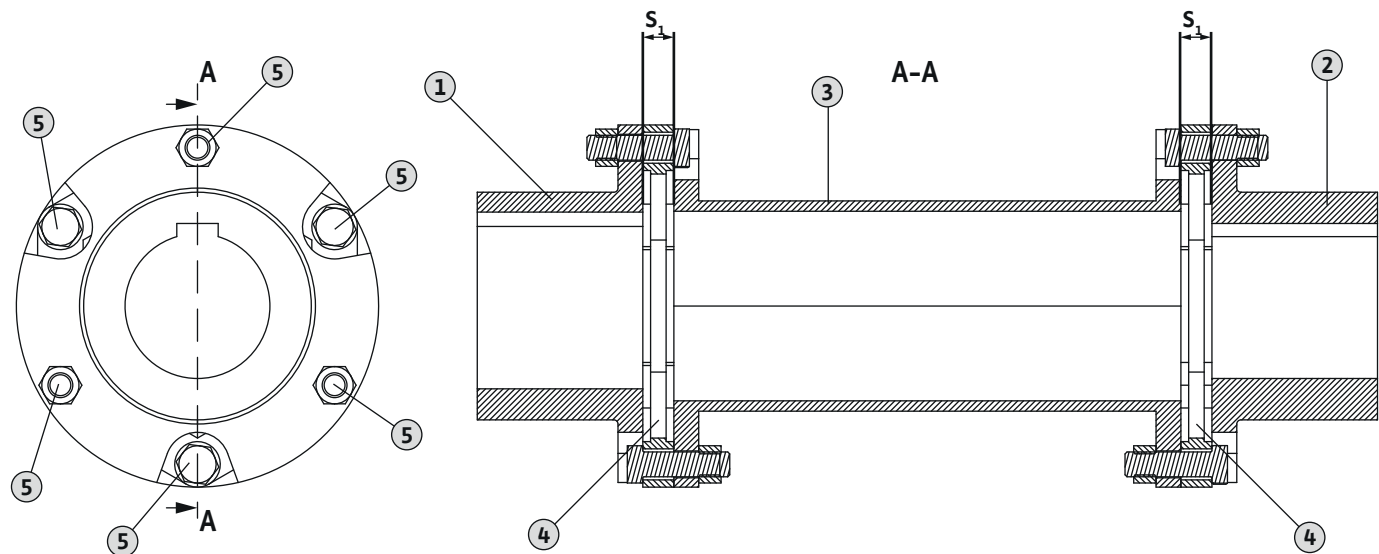


Fig. 8

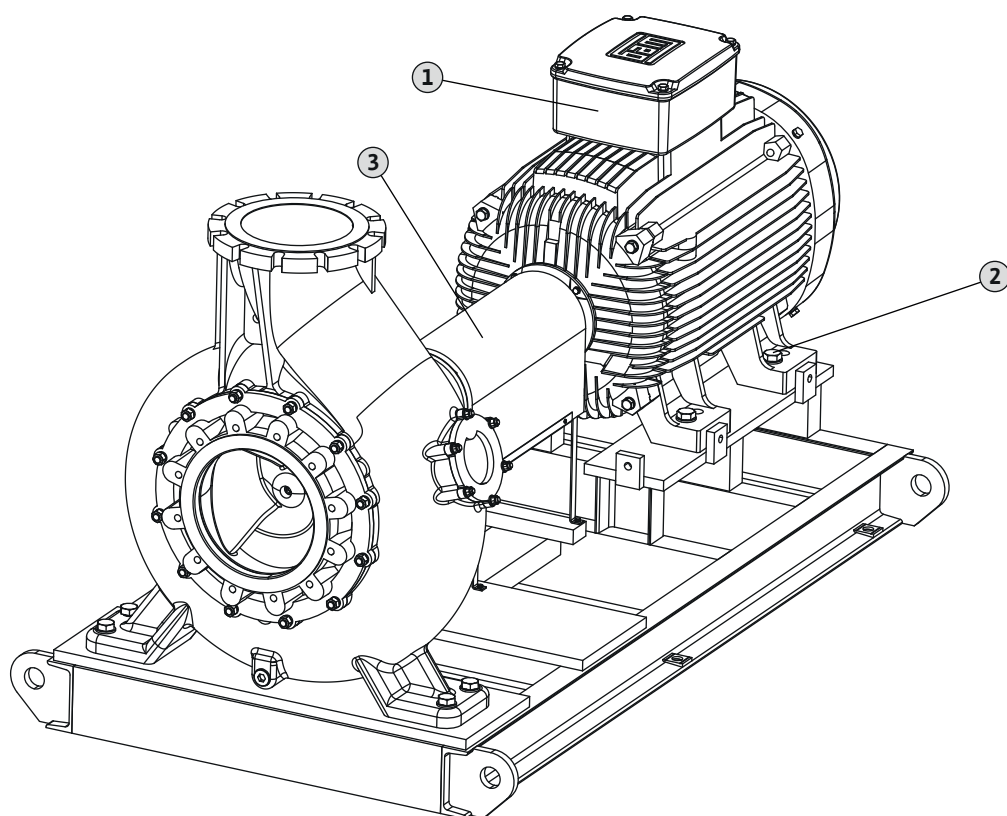


Fig. 9

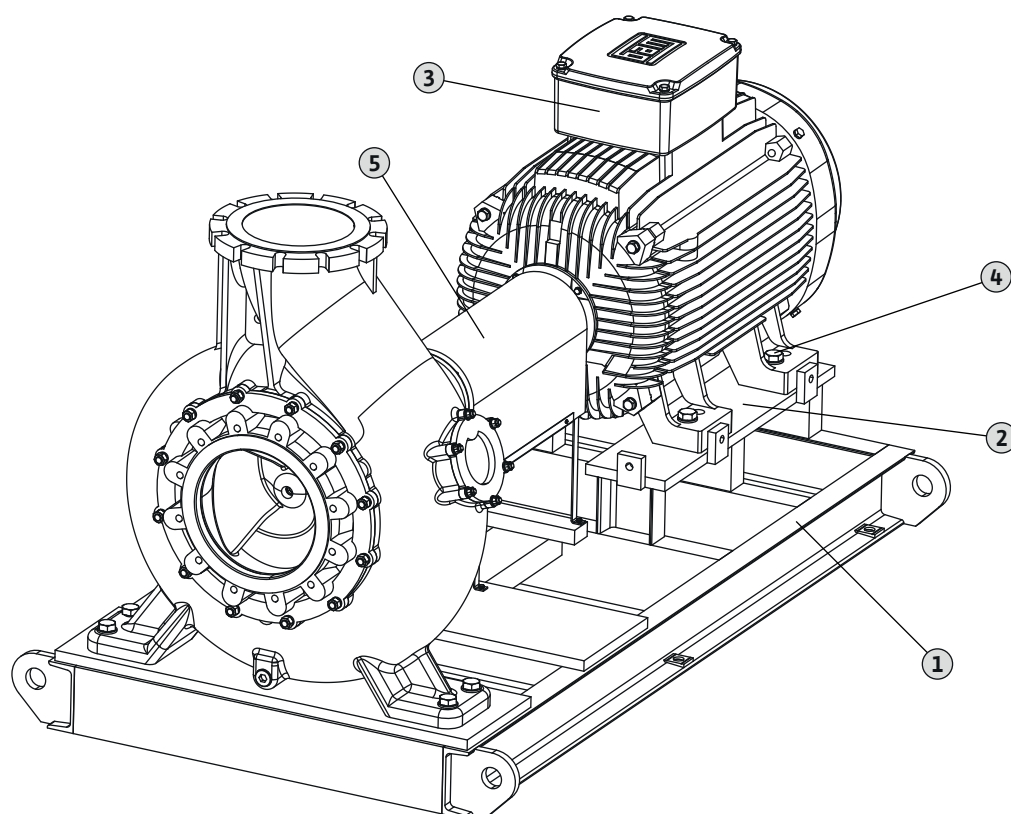




Fig. 10

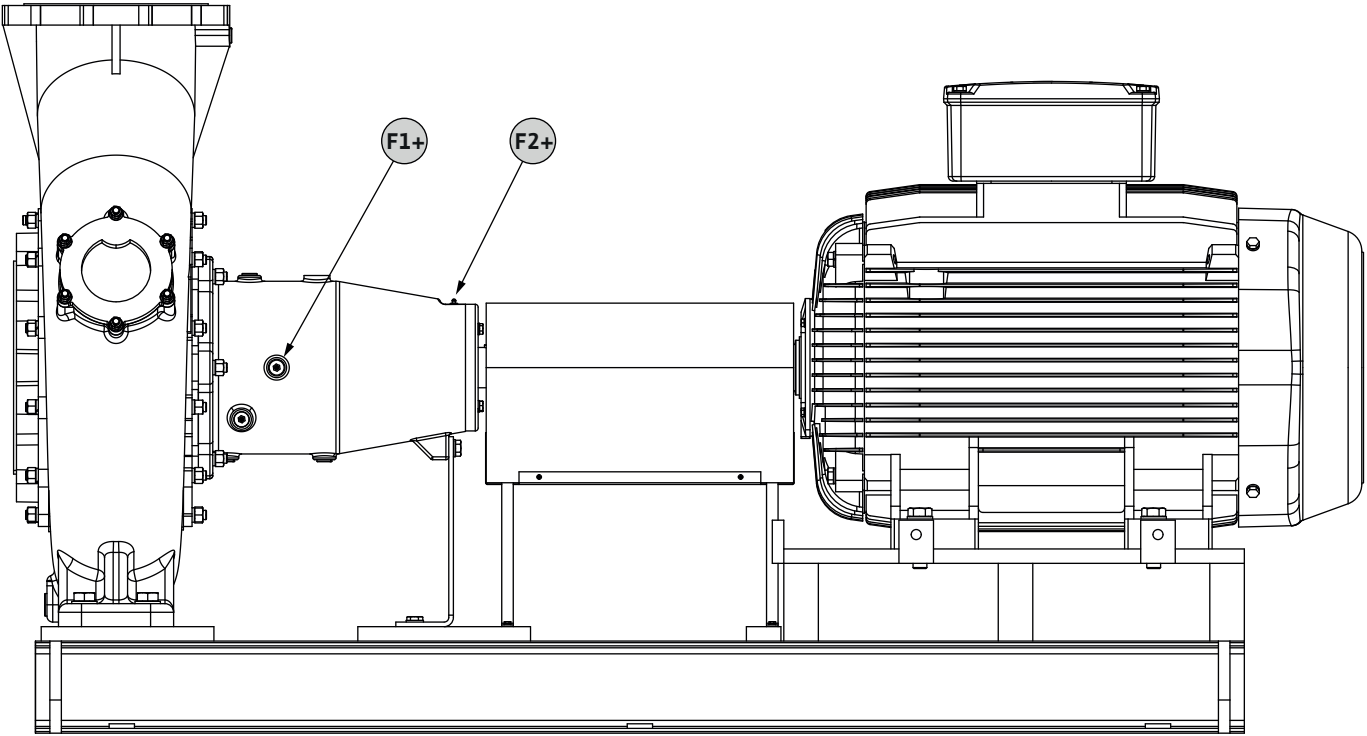


Fig. 11

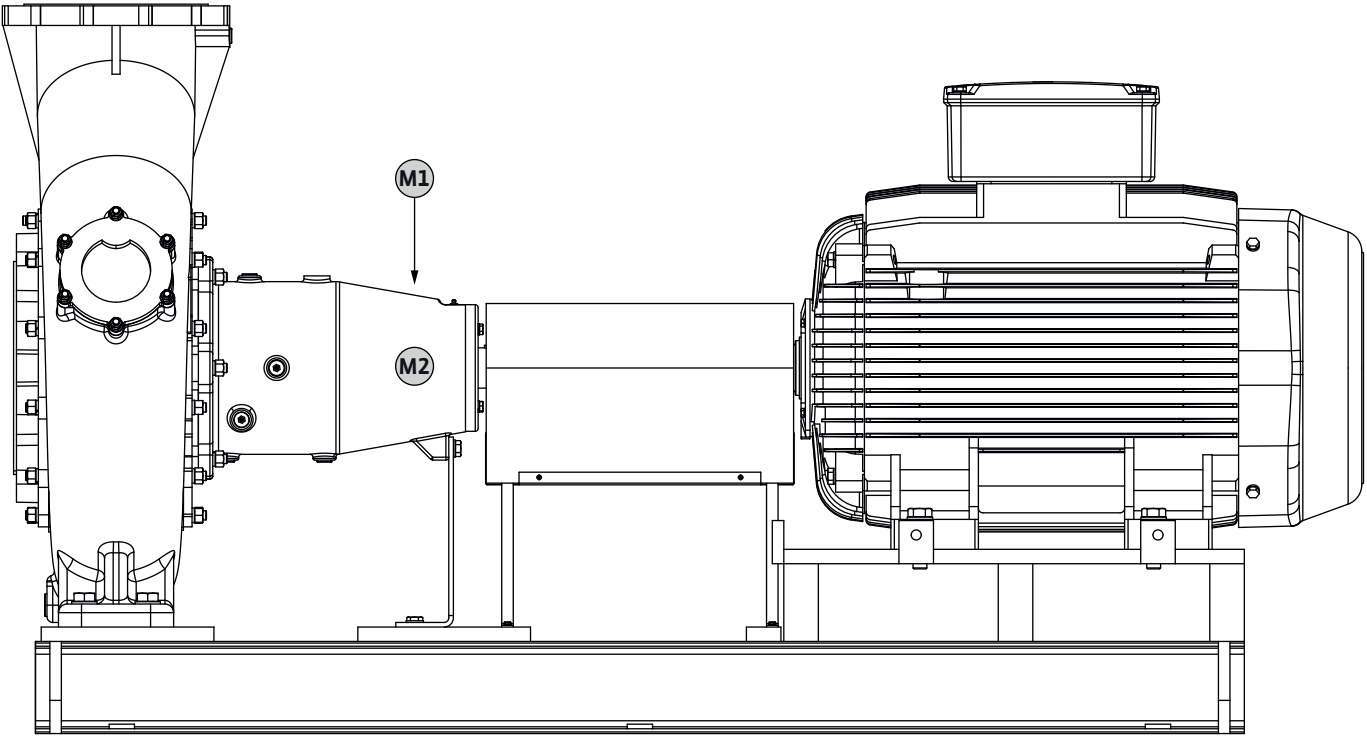


Fig. 12

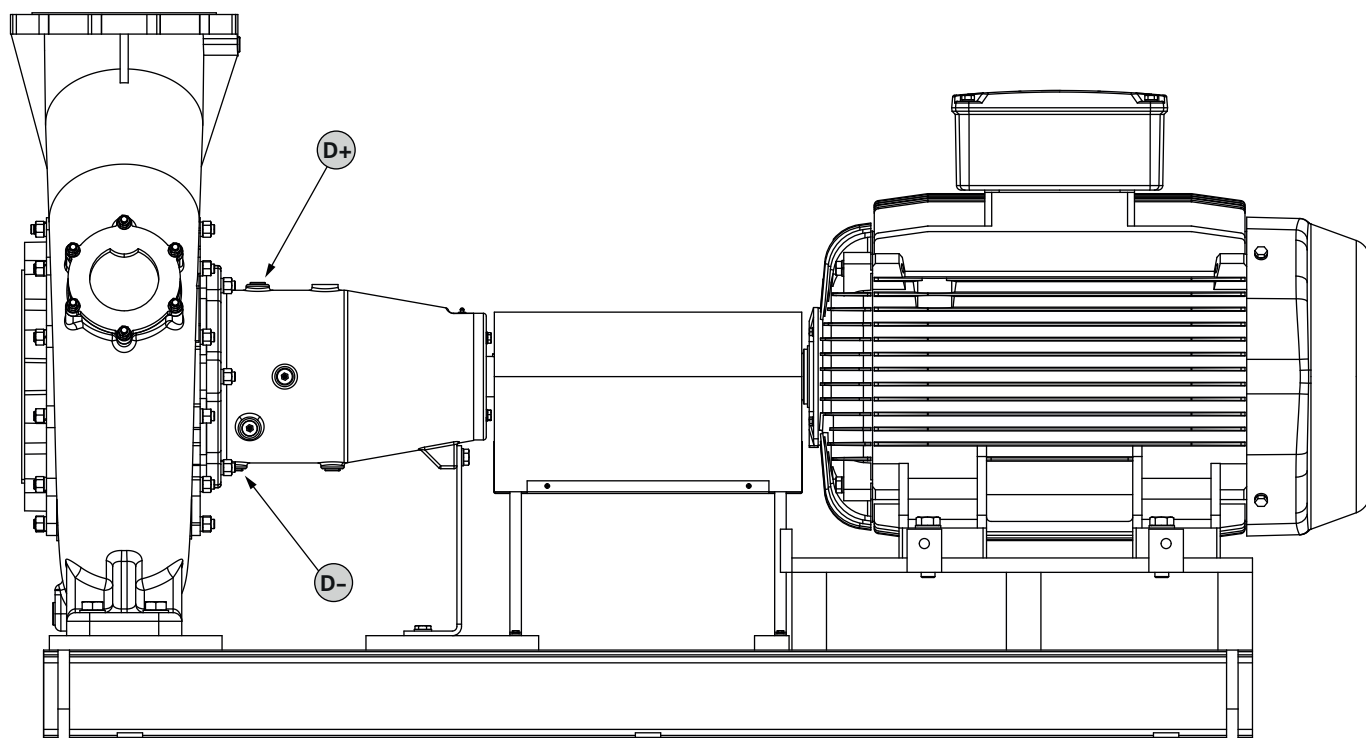
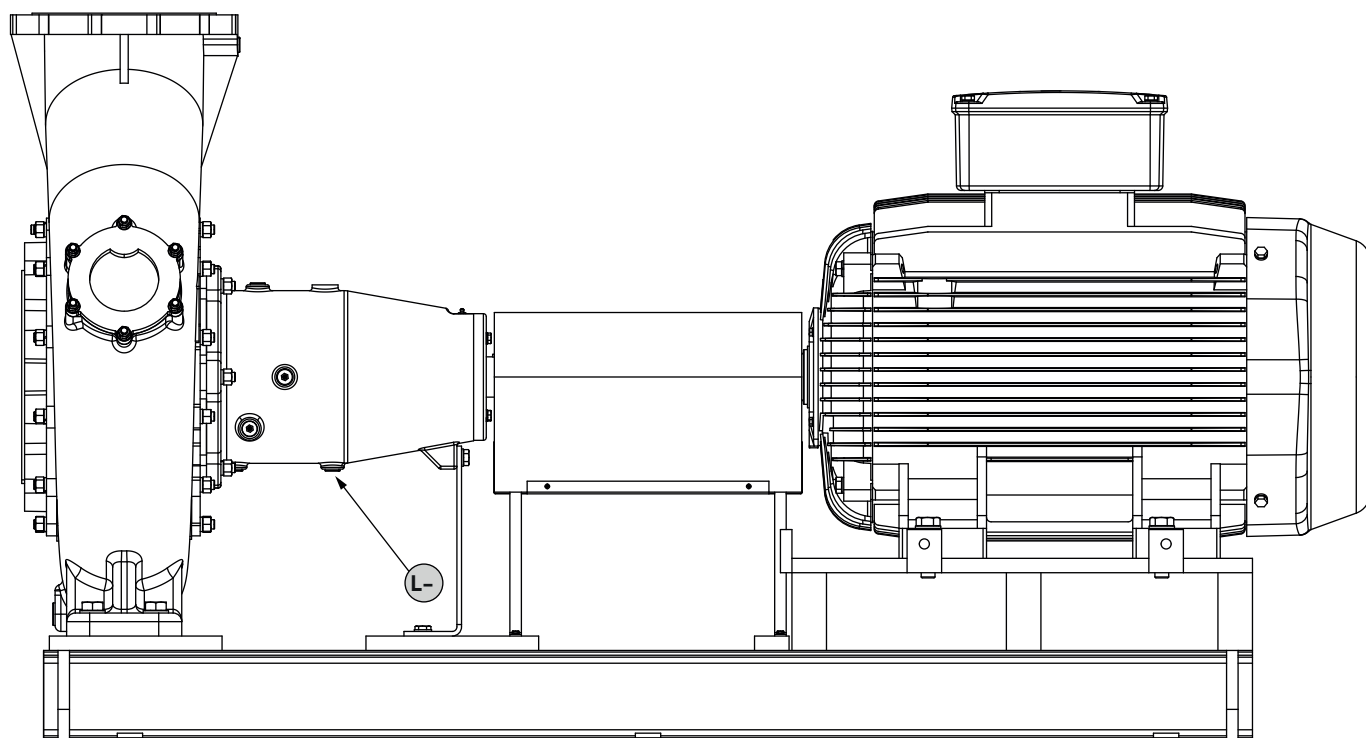


Fig. 13



|           |                                           |           |            |                                     |           |
|-----------|-------------------------------------------|-----------|------------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Inledning</b>                          | <b>12</b> | <b>7.</b>  | <b>Urdrifttagning/sluthantering</b> | <b>24</b> |
| 1.1.      | Om denna skötselanvisning                 | 12        | 7.1.       | Urdrifttagning                      | 24        |
| 1.2.      | Upphovsrätt                               | 12        | 7.2.       | Demontering                         | 24        |
| 1.3.      | Förbehåll för ändringar                   | 12        | 7.3.       | Retur/lagring                       | 24        |
| 1.4.      | Garanti                                   | 12        | 7.4.       | Sluthantering                       | 24        |
| <b>2.</b> | <b>Säkerhet</b>                           | <b>12</b> | <b>8.</b>  | <b>Underhåll</b>                    | <b>24</b> |
| 2.1.      | Anvisningar och säkerhetsföreskrifter     | 12        | 8.1.       | Kyl-/smörjmedel                     | 25        |
| 2.2.      | Personalkompetens                         | 13        | 8.2.       | Underhållstider                     | 25        |
| 2.3.      | Driftansvarigs ansvar                     | 13        | 8.3.       | Underhållsarbeten                   | 26        |
| 2.4.      | Säkerhet, allmänt                         | 13        |            |                                     |           |
| 2.5.      | Motor                                     | 14        | <b>9.</b>  | <b>Felsökning och åtgärder</b>      | <b>27</b> |
| 2.6.      | Arbeten på elsystemet                     | 14        |            |                                     |           |
| 2.7.      | Säkerhets- och övervakningsanordningar    | 14        | <b>10.</b> | <b>Bilaga</b>                       | <b>28</b> |
| 2.8.      | Under drift                               | 14        | 10.1.      | Åtdragmoment                        | 28        |
| 2.9.      | Media                                     | 14        | 10.2.      | Reservdelar                         | 28        |
| 2.10.     | Ljudnivå                                  | 15        |            |                                     |           |
| 2.11.     | Tillämpade standarder och direktiv        | 15        |            |                                     |           |
| 2.12.     | CE-märkning                               | 15        |            |                                     |           |
| <b>3.</b> | <b>Produktbeskrivning</b>                 | <b>15</b> |            |                                     |           |
| 3.1.      | Användning och användningsområden         | 15        |            |                                     |           |
| 3.2.      | Konstruktion                              | 15        |            |                                     |           |
| 3.3.      | Drift i explosiv atmosfär                 | 16        |            |                                     |           |
| 3.4.      | Drift med frekvensomvandlare              | 16        |            |                                     |           |
| 3.5.      | Driftsätt                                 | 16        |            |                                     |           |
| 3.6.      | Tekniska data                             | 16        |            |                                     |           |
| 3.7.      | Typnyckel                                 | 16        |            |                                     |           |
| 3.8.      | Leveransomfattning                        | 17        |            |                                     |           |
| 3.9.      | Tillbehör                                 | 17        |            |                                     |           |
| <b>4.</b> | <b>Transport och lagring</b>              | <b>17</b> |            |                                     |           |
| 4.1.      | Leverans                                  | 17        |            |                                     |           |
| 4.2.      | Transport                                 | 17        |            |                                     |           |
| 4.3.      | Lagring                                   | 17        |            |                                     |           |
| 4.4.      | Återleverans                              | 18        |            |                                     |           |
| <b>5.</b> | <b>Uppställning</b>                       | <b>18</b> |            |                                     |           |
| 5.1.      | Allmänt                                   | 18        |            |                                     |           |
| 5.2.      | Uppställningssätt                         | 18        |            |                                     |           |
| 5.3.      | Installation                              | 18        |            |                                     |           |
| 5.4.      | Justering av motorn                       | 21        |            |                                     |           |
| 5.5.      | Montera motorn (om den levereras separat) | 21        |            |                                     |           |
| 5.6.      | Montera, demontera och justera kopplingen | 21        |            |                                     |           |
| 5.7.      | Elektrisk anslutning                      | 21        |            |                                     |           |
| 5.8.      | Driftansvariges ansvar                    | 22        |            |                                     |           |
| <b>6.</b> | <b>Driftsättning</b>                      | <b>22</b> |            |                                     |           |
| 6.1.      | Einstallation                             | 22        |            |                                     |           |
| 6.2.      | Kontroll av rotationsriktning             | 22        |            |                                     |           |
| 6.3.      | Användning i explosionsfarliga områden    | 22        |            |                                     |           |
| 6.4.      | Drift med frekvensomvandlare              | 22        |            |                                     |           |
| 6.5.      | Driftsättning                             | 23        |            |                                     |           |
| 6.6.      | Under drift                               | 23        |            |                                     |           |
| 6.7.      | Vibrationsmätning (Fig. 11)               | 23        |            |                                     |           |

## 1. Inledning

### 1.1. Om denna skötselanvisning

Monterings- och skötselanvisningen är en permanent del av produkten. Läs denna anvisning före alla åtgärder och se till att den alltid finns till hands.

Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för att produkten används som avsett och hanteras korrekt. Observera alla uppgifter och märkningar på produkten.

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

### 1.2. Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drifts- och servicehandbok tillhör fabrikanten. Drifts- och servicehandboken är avsedd för installatörer, användare och servicepersonal. Den innehåller föreskrifter och tekniska ritningar som varken får kopieras, spridas eller användas av obehöriga av konkurrensskäl. De använda illustrationerna av pumpen kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

### 1.3. Förbehåll för ändringar

Fabrikanten förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på anläggningar och/eller komponenter. Denna drifts- och servicehandbok hör till pumpen som anges på titelbladet.

### 1.4. Garanti

I allmänhet gäller uppgifterna i våra aktuella villkor vid frågor om garantin. De hittar du på: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)  
Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i avtalet och sedan prioriteras.

#### 1.4.1. Allmänt

Om följande punkter uppfylls, förpliktar sig fabrikanten att åtgärda alla kvalitativa eller konstruktiva brister:

- Kvalitetsfel på material, tillverkning och/eller konstruktion
- Bristerna har meddelats skriftligen till fabrikanten inom den avtalade garantitiden
- Pumpen har endast använts ändamålsenligt
- Alla övervakningsanordningar har anslutits och kontrollerats före idrifttagning.

#### 1.4.2. Garantitid

Garantitiden som gäller står med i våra villkor. Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i avtalet!

#### 1.4.3. Reservdelar, montering och ombyggnation

Endast originalreservdelar från fabrikanten får användas för reparation, byte samt montering och ombyggnation. Egenmäktig montering och ombyggnation eller användning av icke originaldelar kan leda till svåra skador på pumpen och/eller personskador.

#### 1.4.4. Underhåll

De föreskrivna underhålls- och inspektionsarbetena ska genomföras regelbundet. Dessa arbeten får endast genomföras av utbildad, kvalificerad och auktoriserad personal.

#### 1.4.5. Skador på produkten

Skador samt störningar som äventyrar säkerheten måste åtgärdas direkt och enligt anvisningarna av personal med motsvarande utbildning. Pumpen får endast användas i tekniskt felfritt skick.

Reparationer bör i allmänhet endast utföras av Wilos kundsupport!

#### 1.4.6. Ansvarsfrihet

Garantin gäller inte för skador på pumpen om en eller flera av följande punkter stämmer:

- Otillräcklig dimensionering från fabrikanten p.g.a. bristfällig och/eller felaktig information från den driftansvarige resp. uppdragsgivaren
- Om säkerhetsföreskrifter och arbetsinstruktioner i denna drifts- och servicehandbok inte följs
- Felaktig användning
- Felaktig lagring och transport
- Felaktig installation/demontering
- Bristfälligt underhåll
- Felaktig reparation
- Bristfälligt underlag resp. byggnadsarbete
- Kemisk, elektrokemisk och elektrisk påverkan
- Slitage

Fabrikanten tar därmed inte heller ansvar för personskador, maskinskador och/eller ekonomiska skador.

## 2. Säkerhet

I detta kapitel finns alla allmänt gällande säkerhetsföreskrifter och tekniska anvisningar. I varje kapitel finns dessutom specifika säkerhetsföreskrifter och tekniska anvisningar. Alla anvisningar och föreskrifter måste observeras och följas under alla skeden (uppställning, drift, underhåll, transport o.s.v.) av pumpens livstid! Den driftansvarige ansvarar för att all personal följer dessa anvisningar och föreskrifter.

### 2.1. Anvisningar och säkerhetsföreskrifter

I denna handbok finns instruktioner och säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna märks tydligt så att man snabbt kan urskilja dem:

- Anvisningarna är markerade med fet stil och syftar direkt till föregående text eller avsnitt.
- Säkerhetsföreskrifterna är markerade med fet stil och lätt indragna, och inleds alltid med en varningstext.

#### – Fara

Det finns risk för allvarliga eller livshotande skador!

#### – Varning

Det finns risk för allvarliga personskador!

#### – Observera

Det finns risk för personskador!

– **Observera** (anvisning utan symbol)

Risk för allvarliga maskinskador, totalhaveri kan inte uteslutas!

- Säkerhetsföreskrifter som hänvisar till risken för personskador visas med svart text och en säkerhetssymbol. Som säkerhetssymbol 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

Säkerhetssymbolerna som används motsvarar de allmänt gällande direktiven och bestämmelserna, t.ex. DIN, ANSI.

- Säkerhetsföreskrifter som hänvisar till risken för maskinskador visas med grå text och utan säkerhetssymbol.

## 2.2. Personalkompetens

Personalen måste:

- Vara informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
  - Ha läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.
  - Personalen måste ha följande kvalifikationer:
    - Elektriska arbeten måste utföras av en kvalificerad elektriker (enligt EN 50110-1).
    - Installation/demontering måste utföras av kvalificerad personal som är utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
    - Underhållsarbeten ska utföras av kvalificerad personal som har kunskap om använda kyl-/smörjmedel och hur dessa ska sluthanteras.
- Den kvalificerade personalen måste dessutom ha grundläggande kunskaper om maskinbygge.

### Definition av "kvalificerad elektriker"

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

## 2.3. Driftansvarigs ansvar

Den driftansvariga måste göra följande:

- Tillhandahålla monterings- och skötselanvisningen 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.
  - Införliva pumpen i det befintliga säkerhetskonceptet och säkerställa att den i en nödsituation kan stängas av med de befintliga säkerhetsanordningarna.
  - Säkerställa att normmotorn stängs av vid översvämning. Normmotorer är inte översvämningssäkra! Vi rekommenderar därför att ett larmstyrdon används för att upptäcka större läckage. Vid större läckage (t.ex. defekt rörledning) kan motorn stängas av.
  - Utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt heta, roterande osv.) på anläggningen med 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!**

## 2.4. Säkerhet, allmänt

- Vid installation resp. demontering av pumpen får man inte arbeta ensam i slutna utrymmen. För säkerhets skull måste alltid en person till finnas på plats.
- Vid arbeten i slutna utrymmen måste ventilationen vara tillräcklig.
- Samtliga arbeten (montering, demontering, underhåll, installation) får endast ske när pumpen är avstängd. Motorn måste vara bortkopplad från elnätet och säkrad mot obefogad återinkoppling. Alla roterande delar måste ha stannat.
- Operatören ska omedelbart anmäla problem eller avvikelser till arbetsledningen.
- Operatören måste 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, kablar och isolering.
- För säker användning ska verktyg och andra föremål endast förvaras på härför avsedda platser.
- Se till att det inte föreligger explosionsrisk vid svetsarbeten och/eller arbeten med elektriska apparater.
- Endast lyfthjälpmiddel som är lagstadgade och godkända får användas.
- Lyfthjälpmedlen ska anpassas till rådande förutsättningar (väderlek, påhångningsanordning, last o.s.v.).
- Mobil arbetsutrustning för att lyfta laster ska användas på sådant sätt att den står stabilt under användningen.
- Under användningen av mobil arbetsutrustning för att lyfta ej styrda laster ska åtgärder vidtas, så att de inte kan välta, förflyttas, kana av o.s.v.
- Även åtgärder, så att inga personer kan stå under hängande laster, ska vidtas. Dessutom är det för-

bjudet att förflytta hängande laster över arbetsplatser där det finns personer.

- Vid användning av mobil arbetsutrustning för att lyfta laster måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Lasten som ska lyftas måste transporteras på sådant sätt att ingen kan skadas vid strömbrott. Dessutom måste sådana arbeten utomhus avbrytas om väderleken försämras.

**Dessa anvisningar måste följas exakt. Om anvisningarna inte följs kan det leda till personskador och/eller till svåra maskinskador.**

## 2.5. Motor

Pumpen drivs via en vanlig IEC-normmotor. Anslutning mellan motor och hydraulik sker med en koppling. Uppgifterna om kapacitet (t.ex. byggstorlek, konstruktionstyp, hydraulisk märkeffekt, varvtal) som behövs för motorvalet framgår av de tekniska data.

## 2.6. Arbeten på elsystemet



**FARA p.g.a. elektrisk ström!**  
**Livsfara uppstår vid icke fackmässig hantering av ström vid arbeten på elsystemet! Dessa arbeten får endast utföras av en kvalificerad elektriker.**

Motorn måste anslutas enligt uppgifterna i motorns drifts- och servicehandbok. Lokalt gällande direktiv, standarder och bestämmelser (t.ex. VDE 0100) samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget måste följas.

Operatören måste vara informerad om motorns strömtillförsel och om dess avstängningsmöjligheter. En motorskyddsbrytare måste installeras på platsen. Vi rekommenderar montering av en jordfelsbrytare med utlösningsström (RCD). Om det är möjligt att personer kommer i kontakt med motorn och mediet (t.ex. på byggarbetsplatser) **måste** anslutningen säkras ytterligare med en jordfelsbrytare med utlösningsström (RCD).

Hydrauliken måste i princip alltid jordas. Som standard sker detta i och med motorns anslutning till elnätet. Alternativt kan hydrauliken jordas via en separat anslutning.

## 2.7. Säkerhets- och övervakningsanordningar

### OBSERVERA!

**Pumpen får inte användas om installerade övervakningsanordningar har tagits bort, skadats och/eller inte fungerar!**



### OBS

Beakta även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual!

- Hydrauliken utrustas som standard utan övervakningsanordningar. Som tillval kan tätningskammaren övervakas med en extern stavelektrod.

- I utförandet som aggregat (pump monterad med motor och koppling på bottenplatta) sitter ett beröringsskydd på kopplingen.

Alla befintliga säkerhets- och övervakningsanordningar måste monteras och anslutas samt funktionstestas före driftsättningen.

Personalen måste vara informerad om de installerade anordningarna och hur de fungerar.

## 2.8. Under drift



### OBSERVERA! Risk för brännskador!

**Husdelarna kan bli mycket varmare än 40 °C. Risk för brännskador!**

- Ta aldrig i hydraulhusdelarna med bara händer.
- Låt pumpen först svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från.
- Använd värmebeständiga skyddshandskar.

Iaktta gällande föreskrifter och bestämmelser angående arbetsplatssäkerhet och förebyggande av olyckor samt för hantering av elmaskiner under drift av pumpen. Den driftansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

Under drift måste alla avstängningsspjäll i sug- och tryckledningen vara helt öppnade.

**Om spjällen på sugsidan och trycksidan är stängda under drift värms mediet i hydraulhuset p.g.a. flödesrörelsen. P.g.a. uppvärmningen ökar trycket kraftigt i hydraulhuset. Trycket kan leda till att pumpen exploderar! Kontrollera att alla spjäll är öppna före inkopplingen och öppna ev. stängda spjäll.**

## 2.9. Media

Alla medier skiljer sig med avseende på sammansättning, aggressivitet, slipförmåga, torrsubstansinnehåll och ur många andra aspekter. I allmänhet kan pumparna användas inom många områden. Beakta att många av pumpens driftsparametrar kan ändras om kraven (densitet, viskositet eller sammansättning i allmänhet) förändras. Beakta följande punkter om pumpen ska användas för ett nytt medium:

- Om den mekaniska tätningen är defekt kan oljan från tätningskammaren hamna i mediet.

**Pumpning av tappvatten är inte tillåten!**

- Pumpar som har använts för pumpning av smutsvatten måste rengöras noggrant innan de används för andra medier.
- Pumpar som har använts för pumpning av fekalier och/eller hälsofarliga medier måste i allmänhet dekontamineras innan de används för andra medier.

**Det bör utredas om dessa pumpar får användas för andra medier!**

## 2.10. Ljudnivå



OBS

Beakta även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual!



**OBSERVERA: Använd bullerskydd!**  
Enligt gällande lagar och bestämmelser är hörselskydd obligatoriskt fr.o.m. en ljudnivå på 85 dB (A)! Den driftansvarige måste se till att detta följs!

Pumpen har en ljudnivå på ca 70 dB (A) till 80 dB (A) under drift.

Den faktiska ljudnivån är dock beroende av flera faktorer. T.ex. uppställning, montering av tillbehör och rörledning, driftspunkt m.m.

Vi rekommenderar att den driftansvarige utför en extra mätning på arbetsplatsen, när pumpen är igång i driftspunkt och med motsvarande driftförhållanden.

## 2.11. Tillämpade standarder och direktiv

För denna pump gäller olika europeiska direktiv och harmoniserade standarder. Exakta uppgifter om detta finns i EG-försäkran om överensstämmelse.

Användning, installation och demontering av pumpen ska dessutom ske enligt gällande nationella föreskrifter.

## 2.12. CE-märkning

CE-märket finns på pumpens typskylt.

## 3. Produktbeskrivning

Pumpen tillverkas mycket noggrant under ständig kvalitetskontroll. Vid korrekt installation och underhåll är driften störningsfri.

### 3.1. Användning och användningsområden



**FARA p.g.a. explosiva media!**

**Det är absolut förbjudet att pumpa explosiva medier (t.ex. bensin, fotogen o.s.v.). Pumpen är inte utformad för dessa medier!**

Avloppspumparna lämpar sig för pumpning av:

- Spillvatten
  - Avloppsvatten med fekalier
  - Slam upp till max. 8 % torrs substans (beroende på typ)
- Avloppspumpar får **inte** användas för pumpning av:
- Tappvatten
  - Medier som innehåller hårda beståndsdelar som sten, trä, metall, sand o.s.v.
  - Lättantändliga och explosiva media i ren form
- Till avsedd användning hör också att alla instruktioner i denna anvisning ska följas. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

## 3.2. Konstruktion

Avloppspump för stationär torr installation.

### 3.2.1. Utförande

Fig. 1.: Utföranden

|   |              |
|---|--------------|
| A | Aggregat     |
| B | Fri axelände |

- **Aggregat**  
Hydraulik med normmotor, ansluten via koppling, komplett monterad på en bottenplatta.
- **Fri axelände**  
Hydraulik utan motor, koppling och bottenplatta. Driftansvarig måste tillhandahålla en motsvarande motor med koppling och montera den på plats.

### 3.2.2. Hydraulik

Fig. 2.: Beskrivning

|   |                                                           |    |                  |
|---|-----------------------------------------------------------|----|------------------|
| 1 | Hydraulik                                                 | 6  | Avluftningsskruv |
| 2 | Suganslutning                                             | 7  | Urtappningsplugg |
| 3 | Tryckanslutning                                           | 8  | IEC-normmotor    |
| 4 | Lagerhållare                                              | 9  | Kopplingsskydd   |
| 5 | Anslutning övervakning av tätningsrum (finns som tillval) | 10 | Bottenplatta     |

Hydraulhus och lagerhållare som fristående enhet, med kanal- eller friströmshjul, axiell sugstuts och radiell tryckanslutning. Anslutningarna är utförda som flänsanslutningar.

Lagerhållare med tätning på medie- och motorsidan samt tätnings- och läckagekammare för absorption av medier som tränger in genom tätningen. Tätningskammaren är fylld med miljömässigt ofarlig medicinsk vitolja.

**Hydrauliken är inte självsugande, d.v.s. mediet måste rinna in av sig självt eller med förtryck.**

### 3.2.3. Bottenplatta

På bottenplattan är alla enskilda komponenter monterade. Pumpen fästs i fundamentet via bottenplattan. Dessutom innehåller bottenplattan motorfästet och riktar därmed motoraxeln mot hydraulikaxeln.

### 3.2.4. Koppling

För anslutning av hydraulik och motor används en Flender-koppling.

### 3.2.5. Övervakningsanordningar

Tätningskammaren kan som tillval övervakas med en extern stavelektrod. Denna meddelar om vatten tränger in i tätningskammaren genom den mekaniska tätningen på mediesidan.

### 3.2.6. Tätning

Tätningen mot mediet sker genom en rotationsriktningsberoende mekanisk axeltätning.

Tätningen på kopplingssidan sker med hjälp av en roterande axeltätning.

### 3.2.7. Material

- Hydraulhus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Pumphjul: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Lagerhus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Axel: 1.4021 (AISI 420)
- Statiska tätningar: NBR (nitril)
- Tätning
  - På mediesidan: SiC/SiC
  - Kopplingssidan: NBR (nitril)
- Kopplingsskydd: S235JR (ASTM A252, Grade 1)
- Koppling: Se instruktioner från fabrikanten
- Motor: Se instruktioner från fabrikanten

### 3.2.8. Motor

Pumpens motor drivs med IEC-normmotorer av konstruktionen "B3". Mer information om motorn och de befintliga övervakningsanordningarna finns i motorns monterings- och skötselanvisning.

### 3.3. Drift i explosiv atmosfär

Användning i explosionsfarlig miljö är **inte** möjlig!

### 3.4. Drift med frekvensomvandlare

Drift på frekvensomvandlaren är möjlig.



OBS

Beakta även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual!

### 3.5. Driftsätt

Information om möjliga driftsätt finns på motorns typskylt eller i dess monterings- och skötselanvisning.

#### 3.5.1. Driftsätt S1 (kontinuerlig drift)

Motorn kan arbeta kontinuerligt vid nominell last, utan att den max. tillåtna temperaturen överskrider.

#### 3.5.2. Driftsätt S2 (korttidsdrift)

Motorns max. drifttid anges i minuter, t.ex. S2-15. Pausen måste vara så länge att maskintemperaturen inte längre avviker mer än 2 K från köldmediets temperatur.

#### 3.5.3. Driftsätt S3 (intermittent drift)

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

**Exempel: S3 25 %**

Drifttid 25 % av 10 min = 2,5 min/stilleståndstid  
75 % av 10 min = 7,5 min

### 3.6. Tekniska data

Följande tekniska data framgår av typskylten:

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| <b>Max. uppforderingshöjd:</b> | H <sub>max</sub> |
|--------------------------------|------------------|

|                                                |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Max. flöde:</b>                             | Q <sub>max</sub>  |
| <b>Erforderlig märkeffekt för hydrauliken:</b> | P <sub>2</sub>    |
| <b>Tryckanslutning:</b>                        | ☉-]               |
| <b>Suganslutning:</b>                          | [-☉               |
| <b>Medietemperatur:</b>                        | t                 |
| <b>Storlek normmotor:</b>                      | Typnyckel         |
| <b>Normvarvtal:</b>                            | n                 |
| <b>Vikt hydraulik:*</b>                        | M <sub>hydr</sub> |

\* Den angivna vikten innehåller alla komponenter för respektive utförande **utan** motor.

**Totalvikten måste beräknas utifrån vikterna från pumpen och motorn (se typskylt på motorn)!**

### 3.7. Typnyckel

| Exempel: Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6 |                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>NORM</b>                             | Serie                                                                 |
| <b>M</b>                                | Pumphjulstyp<br>V = friströmshjul<br>C = enkanalhjul<br>M = Flerkanal |
| <b>50</b>                               | Storlek tryckanslutning t.ex. 25 = DN 250                             |
| <b>21</b>                               | Effektal                                                              |
| <b>8</b>                                | Kurvnummer                                                            |
| <b>D</b>                                | Flänsanslutningar<br>D = DN-anslutning<br>A = ANSI-anslutning         |
| <b>A</b>                                | Materialutförande<br>A = standardutförande<br>Y = specialutförande    |
| <b>H</b>                                | Uppställningssätt: horisontellt                                       |
| <b>280M</b>                             | Storlek normmotor                                                     |
| <b>6</b>                                | Poltal för hydraulikens erforderliga varvtal                          |

#### Alternativ typnyckel

| Exempel: Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6 |                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>RE</b>                                    | Serie                                                              |
| <b>25</b>                                    | Storlek tryckanslutning t.ex. 25 = DN 250                          |
| <b>93</b>                                    | Intern kapacitetsfaktor                                            |
| <b>D</b>                                     | Pumphjulstyp<br>E = enkanalhjul<br>D = trekanalhjul                |
| <b>378</b>                                   | Pumphjulsdiameter i mm                                             |
| <b>D</b>                                     | Flänsanslutningar<br>D = DN-anslutning<br>A = ANSI-anslutning      |
| <b>A</b>                                     | Materialutförande<br>A = standardutförande<br>Y = specialutförande |
| <b>H</b>                                     | Uppställningssätt: horisontellt                                    |
| <b>280M</b>                                  | Storlek normmotor                                                  |
| <b>6</b>                                     | Poltal för hydraulikens erforderliga varvtal                       |



### 3.8. Leveransomfattning

- Utförande:
  - Aggregat: Avloppspump med påbyggd norm-motor, monterad på bottenplatta
  - Utförande med fri axelände: Avloppspump utan motor och bottenplatta
- Utförande med fri axelände: Transportskena monterad på sugstutsen som lyftpunkt
- Monterings- och skötselanvisning:
  - Aggregat: separata anvisningar för hydraulik, motor och koppling.
  - Fri axelände: Anvisning för hydraulik
  - CE-deklaration

### 3.9. Tillbehör

- Anslutningskabel, metervara
- Extern stavelektrod för övervakning av tätningskammare
- Nivåregleringar
- Monteringstillbehör och kedjor
- Automatiskåp, reläer och stickkontakter

## 4. Transport och lagring



OBS

Beakta för transport och lagring även alla uppgifter i motorns och kopplingens drifts- och underhållsmanual!

### 4.1. Leverans

Kontrollera genast efter att leveransen har mottagits att den är skadefri och fullständig. Vid eventuella fel måste transportföretaget resp. fabrikanten underrättas redan samma dag som leveransen har mottagits, därefter kan inga anspråk göras gällande. Eventuella skador måste antecknas på leveransdokumenten!

### 4.2. Transport

- Endast lyfthjälpmiddel som är lagstadgade och godkända får användas.
- Lyfthjälpmidlen måste ha en tillräcklig bärkraft så att produkten kan transporteras utan risk.
- Lyfthjälpmidlen ska anpassas till rådande förutsättningar (väderlek, påhållningsanordning, last o.s.v.). Vid användning av kedjor ska de fästas så de inte kan glida.
- Mobil arbetsutrustning för att lyfta laster ska användas på sådant sätt att den står stabilt under användningen.
- Under användningen av mobil arbetsutrustning för att lyfta ej styrda laster ska åtgärder vidtas, så att de inte kan välta, förflyttas, kana av o.s.v.
- Även åtgärder, så att inga personer kan stå under hängande laster, ska vidtas. Dessutom är det förbjudet att förflytta hängande laster över arbetsplatser där det finns personer.
- Vid användning av mobil arbetsutrustning för att lyfta laster måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).
- Lasten som ska lyftas måste transporteras på sådant sätt att ingen kan skadas vid strömvä-

brott. Dessutom måste sådana arbeten utomhus avbrytas om väderleken försämras.

- Personalen måste vara utbildad för dessa arbeten och observera alla gällande säkerhetsföreskrifter.
- Pumpen levereras alltid från fabrikanten eller transportföretaget i en lämplig förpackning. Förpackningen skyddar normalt produkten mot skador under transport och lagring. Spara förpackningen för återanvändning, om produkten ofta byter uppställningsplats.

**Beakta dessutom uppgifterna avseende "Transport" i motorns drifts- och servicehandbok.**

### 4.3. Lagring

Nylevererade pumpar är förberedda för förvaring i minst följande tider:

- Aggregat: 6 månader
- Fri axelände: 12 månader

Vid tillfällig lagring måste pumpen rengöras noggrant innan den lagras!

**Beakta dessutom uppgifterna avseende "Lagring" i motorns och kopplingens drifts- och servicehandbok.**

Följande ska observeras vid lagring:

- Placera pumpen horisontellt på ett fast underlag. Stötta utföranden med fri axelände utan grundplatta under lagerhuset.
- Säkra pumpen så att den varken kan välta eller kana.

**FARA – fallrisk!**

**Ställ aldrig upp pumpen osäkrad. Risk för personskador om pumpen välter!**



- Förvaringsutrymmet måste vara torrt och frostfritt. Lufttemperaturen måste minst vara 3 °C (37 °F), den relativa luftfuktigheten får max. vara 65 %. Vi rekommenderar en lagertemperatur mellan 5 °C (41 °F) och 25 °C (77 °F).

**Pumpen måste skyddas mot direkt solljus!**

- Pumpen får inte förvaras i utrymmen där det pågår svetsarbeten, eftersom dessa gaser resp. värmestrålningen kan angripa elastomerdelarna och behandlingarna.
- Sug- och tryckanslutningen ska tillslutas.
- Kopplingen ska skyddas från damm och sand.
- Pumphjulen måste vridas regelbundet (varannan vecka eller varje månad). Detta förhindrar att lagren fastnar och gör så att smörjmedelsskiktet på den mekaniska tätningen förnyas.

**WARNING för vassa kanter!**

**Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet samt vid öppningarna på sug- och tryckanslutningen. Risk för personskador! Använd skyddshandskar.**



Observera att elastomerdelarna och behandlingarna kan bli spröda efter hand (detta är naturligt). Vi rekommenderar att dessa kontrolleras och byts ut vid behov om de lagras i mer än 6 månader för

aggregat eller mer än 12 månader för utföranden med fri axelände. Kontakta alltid Wilos kundsupport i detta fall.

#### 4.4. Återleverans

Pumpar som ska returneras till fabriken måste vara korrekt förpackade. Att pumpen är korrekt förpackad innebär att den har rengjorts från föroreningar och har dekontaminerats om den har pumpat hälsofarliga medier.

Delarna måste packas tätt i slitstarka och tillräckligt stora plastsäckar, så att inget kan rinna ut. Dessutom måste förpackningen skydda pumpen mot skador under transporten. Kontakta Wilos kundsupport vid frågor!

### 5. Uppställning

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

- Uppställningen – montering och installation av pumpen – får endast utföras av kvalificerad personal som följer säkerhetsföreskrifterna.
- Kontrollera om pumpen uppvisar transportskador innan uppställningen görs.

#### 5.1. Allmänt

Vid planering och drift av avloppstekniska anläggningar hänvisar vi till tillämpliga och lokala bestämmelser och direktiv för avloppsteknik. Tryckstötter kan förekomma vid det stationära uppställningssättet och pumpning med längre tryckrörledningar (särskilt vid kontinuerlig stigning eller varierande terräng). Tryckstötter kan leda till att hydrauliken/anläggningen förstörs och orsaka buller p.g.a. spjällslag. Med hjälp av lämpliga åtgärder (t.ex. backventiler med inställbar stängningstid, speciell dragning av tryckrörledningen) kan detta förhindras.

Torrkörning av pumpen är absolut förbjuden. Inneslutningar av luft måste undvikas i hydrauliken resp. rörledningssystemet; använd lämpliga ventilationssystem.

Skydda pumpen mot frost.

#### 5.2. Uppställningssätt

- Horisontell stationär torr installation

#### 5.3. Installation



OBS

Beakta för installation även alla uppgifter i motorns och kopplingens drifts- och underhållsmanual!

Beakta följande vid installation av pumpen:

- Monteringsarbeten måste utföras av behöriga installatörer och elektriska arbeten måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Granska de befintliga projekteringsunderlagen (installationsritningar, driftutrymmets utförande, tilloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.

- Observera även alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung och hängande last. Använd personlig skyddsutrustning.
- Följ gällande nationella olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.

#### 5.3.1. Uppställningsplats



OBS

Beakta kraven i motorns drifts- och underhållsmanual!

- Uppställningsplatsen måste vara ren, torr och frostfri samt vara avsedd för den aktuella produkten.
- Det måste finnas adekvat ventilation för att säkerställa luftväxling för värmebortförseln.
- För underhållsarbeten måste fri åtkomst till pumpen säkerställas. För detta krävs ett fritt utrymme på minst 60 cm (24 tum) kring pumpen.
- Vid arbeten i stängda utrymmen måste en medhjälpare vara närvarande som säkerhetsåtgärd. Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas ska erforderliga åtgärder vidtas!
- En lyftutrustning måste kunna installeras utan problem eftersom detta krävs för installation/demontering av pumpen. Pumpens uppställningsplats måste utan risk kunna nås med lyftutrustningen och ha ett fast underlag.

#### 5.3.2. Fundament

- Byggnadsdelar och fundament måste vara tillräckligt stabila så att monteringen är säker och funktionsduglig.
- Den driftansvarige eller leverantören ansvarar för att fundamenten finns och att de har rätt dimension, hållfasthet och belastningsförmåga!

#### 5.3.3. Lyftpunkter

För transport måste lyfthjälpmidlen fästas i motsvarande lyftpunkter. Åtskillnad måste göras mellan aggregat och utförandet med fri axelände.

Fig. 3.: Lyftpunkter

|   |                            |
|---|----------------------------|
| A | Aggregat                   |
| B | Utförande med fri axelände |
| 1 | Transportskena             |

#### Definition av symboler



Fäst här!



Tyngdpunktsmarkering



Schackel måste användas!

## Definition av symboler



Lyftutrustning: Kedja tillåten



Lyftutrustning: Stål- eller nylonrep tillåtet



Lyftutrustning: Transportrem tillåten



Förbjudet att använda en krok för fästsättandet!



Förbjudet att använda kedjor som lyftutrustning

Observera följande när lyftutrustningen fästs:

- Aggregat: Lyftutrustningen måste fästas på bottenplattan med hjälp av schacklar. Som lyftutrustning kan lyftremmar, stål- och nylonrep eller kedjor användas.
- Utförande med fri axelände:
  - Lyftutrustningen måste fästas med en ögla. Här får **inga** kedjor användas!
  - Transportskenan måste demonteras efter ändamålsenlig positionering.
- Endast byggnadstekniskt godkända lyfthjälpmedel får användas.
- Observera tyngdpunktsmarkeringen på bottenplattan.

#### 5.3.4. Underhållsarbeten

Efter en lagringstid på över 6 månader ska följande underhållsarbeten genomföras före installation:

- Vrida pumphjulet
- Kontrollera oljan i tätningskammaren

##### Vrida pumphjulet

1. Sätt ned pumpen horisontellt på ett stabilt underlag.  
**Se till att pumpen inte kan välta och/eller kana!**
2. För försiktigt och långsamt in handen genom sugstutsen i hydraulhuset och vrid pumphjulet.



##### WARNING för vassa kanter!

**Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet och vid öppningen på sugstutsen. Risk för personskador! Använd skyddshandskar.**

#### 5.3.5. Kontrollera oljan i tätningskammaren (Fig. 12)

Tätningskammaren har en separat öppning för tömning och påfyllning av tätningskammaren.

1. Sätt ned pumpen horisontellt på ett stabilt underlag.  
**Se till att hydrauliken inte kan välta och/eller kana!**

2. Skruva loss skruvpluggen (D+).
3. Sätt en lämplig behållare nedanför skruvpluggen (D-) för att samla upp kyl-/smörjmedlet.
4. Skruva loss skruvpluggen (D-) och tappa ur kyl-/smörjmedlet. Om oljan är klar, inte innehåller vatten och har föreskriven mängd, kan den återanvändas. Om oljan är förorenad, måste den sluthanteras enligt kraven i kapitlet "Sluthantering".
5. Rengör skruvpluggen (D-), använd en ny tätningssring och skruva fast den igen.
6. Fyll på kyl-/smörjmedel via skruvpluggens öppning (D+).  
Se kapitel "Kyl-/smörjmedel" (8.1.1) och "Påfyllningsmängder" (8.3.6)!
7. Rengör skruvpluggen (D+), använd en ny tätningssring och skruva fast den igen.

#### 5.3.6. Stationär torr installation (utförande som aggregat)

Vid denna installationstyp finns ett delat driftutrymme: uppsamlingsbehållare och maskinrum. Mediet samlas i uppsamlingsbehållaren och pumpen är monterad i maskinrummet. Driftutrymmet måste vara förinställt enligt dimensioneringen resp. fabrikantens planeringshjälp. Pumpen ansluts till rörledningssystemet på sugsidan och trycksidan på det nämnda stället i maskinrummet. Själva pumpen är inte nedsänkt i mediet.

Rörledningssystemet på sugsidan och trycksidan måste vara självbärande, d.v.s. det får inte stötts av pumpen. Dessutom måste pumpen anslutas spänningsfritt och vibrationsfritt till rörledningssystemet. Vi rekommenderar därför att elastiska anslutningsdelar (kompensatorer) används.

Följande driftsparametrar måste följas:

- **Max. medietemperatur** är **70 °C** (158 °F).
  - **Motorkylning** – För att motorn ska kylas tillräckligt genom motorfläkten måste minsta tillåtna avståndet till bakväggen iaktas. Beakta motorns drifts- och servicehandbok!
  - **Max. omgivningstemperatur** – Beakta motorns drifts- och underhållsmanual.
- Pumpen är inte självsugande, därför måste hydraulhuset vara helt fyllt med media. Se till att lämpligt inloppstryck föreligger. Undvik helt att luft innesluts. Respektive ventilationssystem ska användas!**

Fig. 4.: Stationär torr installation

|   |                                    |   |                              |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Avstängningsspjäll tilllopp        | 5 | Pump                         |
| 2 | Avstängningsspjäll tryckrörledning | 6 | Fästpunkter för golvfixering |
| 3 | Backventil                         | 7 | Standardmotor                |
| 4 | Kompensator                        | 8 | Kopplingsskydd + koppling    |

## Förbereda fundament

Fig. 5.: Borrmallar för de olika bottenplattorna

1. Kontrollera att fundamentet har rätt utförande och gör rent ytan.
2. Sätt ankarbultarna på plats enligt hålmallen.  
**Uppgifterna om betongkvaliteten och kantavstånd samt härdningstider finns i fabrikantens anvisning!**

## Installera pump

1. Kontrollera att rörledningssystemet på sug- och trycksidan sitter fast ordentligt.  
**Rörledningssystemet måste vara självbärande, d.v.s. det får inte stöttas av pumpen!**
2. Fäst lyftutrustningen på lyftpunkterna på bottenplattan och placera pumpen på avsedd plats.  
**Observera! Se till att ankarstängerna kommer in exakt i bottenplattans borrhål när du sänker ned pumpen.**

**Observera! Bottenplattan måste ligga vågrätt och fullständigt på fundamentet så att den kan anslutas till rörledningssystemet utan vridning!**

3. Kontrollera justeringen och avstånden mellan anslutningsstutsen och rörledningssystemet.  
Om anslutningsstutsarna inte är exakt våg- eller lodräta eller om avstånden inte stämmer måste pumpen riktas in på motsvarande sätt över bottenplattan, t.ex. med utjämningsplattor eller nivelleringskruvar.  
**Avvikelsen får inte vara större än  $\pm 0,5$  mm (0,02 tum) per 1 m (40 tum)!**

4. Fäst pumpen på fundamentet  
**Åtdragmomentet för ankarbulten anges i fabrikantens anvisning!**
5. Lossa lyfthjälpmidlet

## Ansluta rörledningssystemet

Anslut rörledningssystemet på sug- och trycksidan.

För att garantera en spännings- och vibrationsfri anslutning av rörledningssystemet rekommenderar vi att elastiska anslutningsdelar (kompensatorer) används.

**Krafterna och momenten som uppstår på flänsarna får inte överskrida följande värden!**

Fig. 6.: Tillåtna krafter på sugstutsar och tryckanslutningar

| Sugstuts    |               |     |     |               |     |     |
|-------------|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| Typ         | Krafter (daN) |     |     | Moment (daNm) |     |     |
|             | Fy            | Fz  | Fx  | My            | Mz  | Mx  |
| NORM-M15.77 | 240           | 216 | 268 | 92            | 106 | 130 |
| NORM-M15.84 | 180           | 162 | 200 | 70            | 82  | 100 |
| NORM-M25.61 | 298           | 270 | 334 | 126           | 146 | 178 |

| Sugstuts    |               |     |     |               |     |     |
|-------------|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| Typ         | Krafter (daN) |     |     | Moment (daNm) |     |     |
|             | Fy            | Fz  | Fx  | My            | Mz  | Mx  |
| RE 25.74E   | 322           | 400 | 358 | 172           | 198 | 242 |
| RE 25.93D   | 322           | 400 | 358 | 172           | 198 | 242 |
| NORM-M30.41 | 418           | 376 | 466 | 220           | 254 | 310 |
| NORM-M50.21 | 718           | 646 | 796 | 576           | 664 | 808 |

| Tryckanslutning |               |     |     |               |     |     |
|-----------------|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| Typ             | Krafter (daN) |     |     | Moment (daNm) |     |     |
|                 | Fy            | Fz  | Fx  | My            | Mz  | Mx  |
| NORM-M15.77     | 162           | 200 | 180 | 70            | 82  | 100 |
| NORM-M15.84     | 162           | 200 | 180 | 70            | 82  | 100 |
| NORM-M25.61     | 270           | 334 | 298 | 126           | 146 | 178 |
| RE 25.74E       | 270           | 334 | 298 | 126           | 146 | 178 |
| RE 25.93D       | 270           | 334 | 298 | 126           | 146 | 178 |
| NORM-M30.41     | 322           | 400 | 418 | 172           | 198 | 242 |
| NORM-M50.21     | 538           | 664 | 598 | 410           | 472 | 578 |

## Kontrollera justeringen av hydraulik/motor och koppling

Pumpen har riktats in på fabriken. Under transporten eller installationen kan det dock uppstå förändringar. För en felfri gång av pumpen måste justeringen av hydraulik/motor och kopplingen kontrolleras och vid behov anpassas.

## OBS

Hydrauliken är fäst på rörledningssystemet med anslutningen. Därför måste motorn alltid riktas in mot hydrauliken!



Fig. 7.: Kontrollera justeringen

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Kopplingsfläns på hydrauliksidan |
| 2 | Kopplingsfläns på motorsidan     |
| 3 | Kopplingsstycke                  |
| 4 | Lamellpaket                      |
| 5 | Mät punkt                        |

1. Demontera kopplingsskyddet
  - Lossa bottenplåtens skruvar på kopplingsskyddet och ta bort bottenplåten.
  - Lossa skruvarna till kopplingsskyddet på bottenplattan och ta bort kopplingsskyddet uppåt.
2. Vid kontrollen ska avståndet mellan kopplingsflänsarna på motor- och hydrauliksidan mätas.  
**De uppmätta värdena får inte över- eller underskrida nedanstående värden!**

| Tillåtna avstånd    |                       |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| S <sub>1</sub>      | S <sub>1min</sub>     | S <sub>1max</sub>     |
| 11 mm<br>(0,43 tum) | 10,7 mm<br>(0,42 tum) | 11,3 mm<br>(0,44 tum) |

3. Om de uppmätta värdena är utanför toleransen måste kopplingen demonteras, motorn justeras om och kopplingen återmonteras.
4. Montera kopplingsskyddet
  - Sätt dit kopplingsskyddet ovanifrån över kopplingen på bottenplattan och fäst det med 4 skruvar i bottenplattan.
  - Sätt in bottenplåten underifrån i kopplingsskyddet och fäst det med skruvarna i kopplingsskyddet.

#### 5.4. Justering av motorn

Fig. 8.: Justering av motorn

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Motor             |
| 2 | Motorfastsättning |
| 3 | Kopplingsskydd    |
| 4 | Justeringsflikar  |

1. Demontera kopplingsskyddet.
2. Demontera kopplingsstycket » **se instruktioner från fabrikanten**
3. Montera lyftpunkter på motorn » **se instruktioner från fabrikanten**
4. Fäst lyftutrustningen på lyftpunkterna.
5. Lossa motorfästet på bottenplattan.
6. Lyft motorn långsamt 1–2 mm (0,04–0,08 in).
7. Lägg en utjämningsplatta under
8. Sänk ned motorn
9. Kontrollera justeringen.
10. Fäst motorn i bottenplattan igen och demontera lyftpunkterna.
11. Montera kopplingsstycket igen och justera det korrekt » **se instruktioner från fabrikanten**
12. Montera kopplingsskyddet.

#### 5.5. Montera motorn (om den levereras separat)



**OBSERVERA! Tyngdpunktsförskjutning!**  
Motorn kan monteras innan pumpen installeras. I sådant fall sker en tyngdpunktsförskjutning på hela enheten. Den satta tyngdpunktsmarkeringen är då inte längre giltig. Det kan uppstå materiella skador om enheten lutas. Montera inte motorn förrän pumpen har monterats på uppställningsplatsen.

Fig. 9.: Montera motorn

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Bottenplatta      |
| 2 | Motorfäste        |
| 3 | Motor             |
| 4 | Motorfastsättning |
| 5 | Kopplingsskydd    |
| 6 | Justeringsflikar  |

Beroende på byggstorlek kan det hända att motorn levereras separat. I sådant fall måste motorn monteras på bottenplattan på plats.

1. Demontera kopplingsskyddet
  - Lossa bottenplåtens skruvar på kopplingsskyddet och ta bort bottenplåten.
  - Lossa skruvarna till kopplingsskyddet på bottenplattan och ta bort kopplingsskyddet uppåt.
2. Fäst lyftutrustningen på motorns lyftpunkter  
» **se instruktioner från fabrikanten**
3. Lyft motorn och placera den över bottenplattan.
4. Rikta in motorn mot motorfästet och sänk ned den långsamt.
5. Kontrollera motorns justering mot pumpen med en rätskiva. Max. avvikelse: 0,1 mm (0,04 tum).
6. Om avvikelsen är större måste motorn justeras mot pumpen med hjälp av utjämningsplattor eller nivelleringskruvar.
7. Om justeringen är korrekt fäster du motorn med fästskruvarna i bottenplattan.
8. Ta av lyftutrustningen och demontera lyftpunkterna från motorn. Spara lyftpunkterna för senare demontering av motorn på pumpen.
9. Montera kopplingen » **se instruktioner från fabrikanten**
10. Montera kopplingsskyddet
  - Sätt dit kopplingsskyddet ovanifrån över kopplingen på bottenplattan och fäst det med skruvarna i bottenplattan.
  - Sätt in bottenplåten underifrån i kopplingsskyddet och fäst det med skruvarna i kopplingsskyddet.

#### 5.6. Montera, demontera och justera kopplingen

**All information om kopplingen finns i instruktionerna från fabrikanten!**

#### 5.7. Elektrisk anslutning



**LIVSFARA på grund av elektrisk ström!**  
Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar. Elektriska anslutningar får endast utföras av en kvalificerad elektriker samt i enlighet med gällande lokala bestämmelser.



**OBS**  
Beakta för elektrisk anslutning även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual!

- Nätanslutningens ström och spänning måste utföras enligt uppgifterna i motorns drifts- och servicehandbok. Se även uppgifterna på motorns typskylt.
- Strömkabeln måste tillhandahållas på platsen. Kabeltvärsnitt och dragningsmetod måste utföras enligt lokala standarder och bestämmelser.
- Befintliga övervakningsanordningar, t.ex. för övervakning av tätningsskammaren, måste anslutas och funktionen måste kontrolleras.
- Jorda pumpen enligt bestämmelserna. Jordning sker genom motoranslutningen. Alternativt kan pumpen jordas med en separat anslutning. I detta fall måste en kabelarea i enlighet med lokala bestämmelser användas till skyddsledaranslutningen.

### 5.7.1. Kontroll av övervakningsanordningarna före anslutning

Om de uppmätta värdena avviker från normalvärdena kan övervakningsanordningen vara defekt. Kontakta Wilos kundsupport.

#### Stavelektrod för övervakning av tätningskam-mare

Innan stavelektroden ansluts måste den kontrolleras med en ohmmeter. Följande värden ska följas:

- Värdet måste gå mot "oändligheten". Vid lägre värden finns det vatten i oljan. Iaktta även anvisningarna till utvärderingsreläet (tillvalstill-behör).

### 5.7.2. Anslutning av övervakningsanordningarna

#### Stavelektrod för övervakning av tätningskam-mare

- Stavelektroden måste avslutas via ett utvärde-ringsrelä. Vi rekommenderar reläet "NIV 101/A". Tröskelvärdet är 30 kΩ. När tröskelvärdet nås måste en varning aktiveras eller ett frånslag genomföras.

#### OBSERVERA!

Om bara en varning aktiveras kan hydrauliken förstöras när vatten tränger in. Vi rekommenderar alltid ett frånslag!

### 5.7.3. Anslutning av normmotorn

Uppgifterna om motorns anslutning till elnätet, de befintliga övervakningsanordningarna och deras anslutning samt om möjliga inkopplingstyper framgår av motorns drifts- och servicehandbok!

## 5.8. Driftansvariges ansvar

### 5.8.1. Rekommenderade övervakningsanordningar

Pumpen drivs via en normmotor. Normmotorer är inte översvämningssäkra. Vi rekommenderar därför att ett larmstyrdon används för att upptäcka större läckage. Vid större läckage (t.ex. defekt rörledning) kan ett larm avges och motorn stängas av.

## 6. Driftsättning



#### OBS

Vid driftsättningen ska även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual beaktas!

Kapitlet "Idrifttagning" innehåller all viktig information som personalen behöver för säker idrifttagning och användning av pumpen. Följande punkter måste beaktas:

- Allt arbete får utföras endast av kvalificerad och utbildad personal.

- Alla som arbetar vid eller med pumpen måste ha tagit emot, läst och förstått denna dokumentation.
- Denna handbok måste alltid finnas tillgänglig för hela personalen, antingen vid pumpen eller på en annan särskild plats.
- Alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar ska ha anslutits och funktionen kontrollerats.

### 6.1. Elinstallation



#### LIVSFARA på grund av elektrisk ström!

Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar. Elektriska anslutningar får endast utföras av en kvalificerad elektriker samt i enlighet med gällande lokala bestämmelser.

Anslutning av normmotorn till elnätet samt dragning av elkablarna ska ske enligt motorns drifts- och servicehandbok samt enligt gällande lokala bestämmelser.

Pumpen ska fästas och jordas enligt föreskrifterna.

Alla övervakningsanordningar har anslutits och funktionen har kontrollerats.

### 6.2. Kontroll av rotationsriktning

Fel rotationsriktning gör att hydraulikens kapacitet reduceras och hydrauliken kan skadas. Om man tittar på hydrauliken framifrån måste den rotera moturs (se rotationsriktningsspil på hydrauliken). Aggregat med monterad normmotor som levererades från fabriken behöver ett högerroterande rotationsfält för rätt rotationsriktning. Rotationsfältet kan kontrolleras av en behörig elektriker med ett kontrollinstrument för rotationsfält.

**Hydrauliken är inte lämplig för drift med ett vänsterroterande rotationsfält!**

Den elektriska anslutningen måste ske enligt uppgifterna i motorns drifts- och servicehandbok. **En testkörning måste genomföras med stängt spjäll på sugsidan utan medier!**

Vid felaktig rotationsriktning måste 2 faser bytas ut 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. Användning i explosionsfarliga områden

Användning i explosionsfarlig miljö är **inte** möjlig!

### 6.4. Drift med frekvensomvandlare



#### OBS

Beakta även alla uppgifter i motorns drifts- och underhållsmanual!

Drift på frekvensomvandlaren är möjlig. Följande parametrar måste följas:



- Motorns normvarvtal får **inte överskridas**.
- Kontinuerlig drift med ett flöde vid  $Q_{opt} < 0,7$  m/s (27 tum/s) ska undvikas.
- Pumphjulets minimala periferihastighet på 13 m/s (42 fot/s) får **inte underskridas**.



OBS

Periferihastigheten kan beräknas enligt följande:  $v = n \cdot d \cdot \pi / 60\,000$

Teckenförklaring:

- $n$  = varvtal i r/min
- $d$  = pumphjulsdiameter i mm
- $v$  = periferihastighet i m/s

## 6.5. Driftsättning

Installationen måste genomföras rätt enligt kapitlet "Uppställning". Detta måste kontrolleras före inkopplingen.

Den elektriska anslutningen måste ha genomförts enligt uppgifterna i motorns drifts- och servicehandbok.

### 6.5.1. Före inkoppling

Följande punkter ska kontrolleras:

- Pumpen är avsedd för användning under föreskrivna driftförhållanden.
  - Kopplingsskyddet är fast monterat på bottenplattan.
  - Min./max. temperatur på mediet
  - Min./max. omgivningstemperatur
  - Rörledningssystemet på sug- och trycksidan är fritt från avlagringar och fasta partiklar
  - På sug- och trycksidan är alla spjäll öppnade
- Om spjällen på sugsidan och trycksidan är stängda under drift värms mediet i hydraulhuset p.g.a. flödesrörelsen. P.g.a. uppvärmningen ökar trycket kraftigt i hydraulhuset. Trycket kan leda till att hydrauliken exploderar! Kontrollera att alla spjäll är öppna före inkopplingen och öppna ev. stängda spjäll.**

- Hydraulhuset är helt fyllt med media.
- Observera! Det får inte finnas någon innesluten luft i hydrauliken. Avluftningen sker genom en avlutningsskruv på tryckanslutningen.**

- Kontrollera att tillbehör sitter fast ordentligt

### 6.5.2. Till-/fråslagning

Normmotorn kopplas in och slås från via ett separat manöverorgan som tillhandahålls på platsen (av-/på-knapp, automatiskåp).

**Beakta även uppgifterna i motorns drifts- och servicehandbok!**

## 6.6. Under drift



**OBSERVERA! Risk för brännskador!**

Husdelarna kan bli mycket varmare än 40 °C (104 °F). Risk för brännskador!

- Ta aldrig i hydraulhusdelarna med bara händer.
- Låt pumpen först svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från.
- Använd värmebeständiga skyddshandskar.

Iakttakta gällande föreskrifter och bestämmelser angående arbetsplats säkerhet och förebyggande av olyckor samt för hantering av elmaskiner under drift av pumpen. Den driftansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

Under drift måste alla avstängningsspjäll i sug- och tryckledningen vara helt öppnade.

**Om spjällen på sugsidan och trycksidan är stängda under drift värms mediet i hydraulhuset p.g.a. flödesrörelsen. P.g.a. uppvärmningen ökar trycket kraftigt i hydraulhuset. Trycket kan leda till att hydrauliken exploderar! Kontrollera att alla spjäll är öppna före inkopplingen och öppna ev. stängda spjäll.**

## 6.7. Vibrationsmätning (Fig. 11)



**WARNING för roterande delar!**

Under drift roterar kopplingen och de båda drivaxlarna. Det finns risk för allvarliga skador på ben och armar. En vibrationsmätning får endast genomföras när kopplingsskyddet är fast monterat!



**OBSERVERA! Risk för brännskador!**

Husdelarna kan bli mycket varmare än 40 °C (104 °F). Risk för brännskador! Använd värmebeständiga skyddshandskar.

Beroende på mediet och driftpunkten kan vibrationer uppstå på pumpen. Dessa vibrationer yttrar sig som krafter och moment på anslutningsutsarna och avleds till fundamentet via golvfixeringen. Dessutom leder otillåtna vibrationer till snabbare slitage på pumplagret, den mekaniska tätningen och kopplingen.

**Vibrationsmätningen måste ske i driftpunkten medan maskinen går.**

1. Sätt mätspetsen på första mätpunkten "M1": Ovansida av lagerhus (vertikala vibrationer)
2. Sätt mätspetsen på andra mätpunkten "M2": På sidan av lagerhuset (horisontella vibrationer)
3. Det uppmätta värdet får inte överskrida **4,5 mm/s eff.** (0,18 tum/s). Kontakta Wilos kundsupport om du konstaterar högre värden.

## 7. Urdrifftagning/sluthantering



OBS

Vid urdrifftagning/sluthantering ska även alla uppgifter i motorns och kopplingens drifts- och underhållsmanual beaktas!

- Samtliga arbeten måste genomföras med största noggrannhet.
- Personlig skyddsutrustning måste användas.
- Vid arbeten i slutna rum måste motsvarande lokala skyddsåtgärder vidtas. För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.
- För lyftning och sänkning av pumpen får endast tekniskt felfria lyftdon och officiellt godkända lyftanordningar användas.



**LIVSFARA p.g.a. felaktig funktion!**

**Lyftanordningar och lyftutrustning måste vara tekniskt felfria. Arbetet får inte påbörjas förrän lyftutrustningen är i tekniskt felfritt skick. Livsfara uppstår utan dessa kontroller!**

### 7.1. Urdrifftagning

1. Koppla om pumpen till manuell drift via den elektroniska styrningen.
2. Stäng avstängningsspjället på sugsidan.
3. Koppla in slutna rum manuellt för att pumpa det återstående mediet i tryckledningen.
4. Stäng av anläggningen och se till att den inte kan kopplas in av misstag.
5. Stäng avstängningsspjället på trycksidan.
6. Nu kan arbetet med demontering, underhåll och lagring påbörjas.

### 7.2. Demontering



**FARA p.g.a. giftiga ämnen!**

**Pumpar som pumpar hälsofarliga medier måste dekontamineras före allt annat arbete! Det kan annars vara livsfarligt! Använd personlig skyddsutrustning!**



**OBSERVERA! Risk för brännskador!**

**Husdelarna kan bli mycket varmare än 40 °C (104 °F). Risk för brännskador!**

- Ta aldrig i hydraulhusdelarna med bara händer.
- Låt pumpen först svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från.
- Använd värmebeständiga skyddshandskar.



OBS

Beakta att det återstående mediet i hydraulhuset rinner ut under demonteringen. Placera ut lämpliga uppsamlingsbehållare för att samla upp hela mängden!

1. Låt en behörig elektriker koppla bort motorn från elnätet.
2. Tappa ur det återstående mediet via urtappningspluggen på hydrauliken.

**Observera: Samla upp mediet i lämplig behållare och sluthanterar på korrekt sätt.**

3. För att demontera pumpen måste skruvkopplingarna på sugstutsen och tryckanslutningen samt golvfixeringarna på bottenplattan lossas.
4. lyftutrustningen ska fästas på lyftpunkterna.  
**Utförande med fri axelände: För att göra detta måste den medföljande transportskenan monteras tillbaka på sugstutsen.**  
Därefter kan pumpen demonteras från driftutrymmet.
5. Driftutrymmet ska rengöras noggrant efter demonteringen och ev. droppar måste tas upp.

### 7.3. Retur/lagring

Delarna måste packas tätt i slitstarka och tillräckligt stora plastsäckar, så att inget kan rinna ut.

**Beakta även kapitlet "Transport och lagring" vid retur och lagring!**

### 7.4. Sluthantering

#### 7.4.1. Kyl-/smörjmedel

Oljor och smörjmedel ska samlas upp i lämpliga behållare och sluthanteras enligt föreskrifterna i direktivet 75/439/EEG, förordningarna i §§5a, 5b AbfG (tyska avfallslagen) eller enligt lokala bestämmelser.

#### 7.4.2. Skyddskläder

Den skyddsklädsel som har använts vid rengörings- och underhållsarbeten ska avfallshanteras enligt avfallsdirektivet TA 524 02 och EG-direktivet 91/689/EEG eller enligt lokala bestämmelser.

#### 7.4.3. Produkt

När produkten sluthanteras korrekt undviks miljöskador och hälsorisker.

- Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar av produkten ska sluthanteras.
- Ytterligare information om korrekt avfallshantering finns att få hos kommunen, återvinningsstationen eller där produkten köptes.

## 8. Underhåll



**LIVSFARA på grund av elektrisk ström!**

**Vid arbeten på elektriska apparater finns det risk för livsfarliga stötar. Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska hydrauliken generellt sett kopplas bort från nätet och säkras mot obehörig omstart av en behörig elektriker.**



OBS

Vid underhåll ska även alla uppgifter i motorns och kopplingens drifts- och underhållsmanual beaktas!

- Före underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen stängas av enligt kapitlet "Urdrifftagning/sluthantering".



- Efter genomförda underhålls- och reparationsarbeten ska hydrauliken installeras och anslutas enligt kapitlet "Uppställning".
- Inkoppling av pumpen måste ske enligt kapitlet "Idrifttagning".  
Observera följande punkter:
- Samtliga underhålls- och reparationsarbeten måste genomföras mycket noggrant och på en säker arbetsplats av Wilos kundsupport, auktoriserade serviceverkstäder eller utbildad fackpersonal. Personlig skyddsutrustning måste användas.
- Denna instruktion måste tillhandahållas för och beaktas av servicepersonalen. Endast underhålls- och reparationsarbeten som finns med här får genomföras.

**Ytterligare arbeten och/eller konstruktionsmässiga förändringar får endast utföras av Wilos kundsupport!**

- Vid arbeten i slutna rum måste motsvarande lokala skyddsåtgärder vidtas. För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.
- För lyftning och sänkning av pumpen får endast tekniskt felfria lyftdon och officiellt godkända lyftanordningar användas. Max. tillåten bärkraft får inte överskridas!

**Se alltid till att lyfthjälpmiddel, lina och lyftutrustningens säkerhetsanordningar är tekniskt felfria. Arbetet får först påbörjas när lyftutrustningen är i tekniskt felfritt skick. Livsfara uppstår utan dessa kontroller!**

- Vid användning av lättantändliga lösnings- och rengöringsmedel är öppen eld, öppen låga samt rökning förbjuden.
- Pumpar som pumpar hälsofarliga medier måste dekontamineras. Se även till att det inte bildas eller finns hälsofarliga gaser.

**Vid skador p.g.a. hälsofarliga medier resp. gaser ska första hjälpen-åtgärderna påbörjas enligt uppsatta instruktioner och en läkare omedelbart uppsökas!**

- Se till att nödvändigt verktyg och material finns. Ordning och renlighet garanterar att hydrauliken arbetar säkert och felfritt. Ta bort använt putsmaterial och verktyg från hydrauliken efter arbetet. Förvara samtliga material och verktyg på avsedd plats.
- Kyl-/smörjmedel ska samlas upp i lämpliga behållare och sluthanteras enligt föreskrift. Vid underhålls- och reparationsarbeten ska motsvarande skyddskläder användas. Även de ska sluthanteras enligt föreskrift.

## 8.1. Kyl-/smörjmedel

### 8.1.1. Översikt vitolja

I tätningsskammaren finns en vitolja som är potentiellt, biologiskt nedbrytbar.

För ett oljebyte rekommenderar vi följande oljesorter:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

- Totalt: Finavestan A 80 B (NSF-H1-certifierad)

### 8.1.2. Översikt smörjfett

Följande kan användas som smörjfett enligt DIN 51818/NLGI klass 3:

- Esso Unirex N3

## 8.2. Underhållstider

För en säker drift måste olika underhållsarbeten utföras regelbundet.

Underhållsintervallen är beroende av hydraulikens belastning! En kontroll av hydrauliken eller installationen är nödvändig om det uppstår kraftig vibration under drift, oberoende av de bestämda underhållsintervallen.

**Hänsyn ska också tas till underhållsintervall och -arbeten för motorn. Beakta i detta sammanhang alla uppgifter i motorns drifts- och servicehandbok!**

### 8.2.1. Intervall för normala driftförhållanden

OBS

Beakta även uppgifterna om underhållsintervall i motorns och kopplingens drifts- och underhållsmanual!



#### Årligen

- Visuellt kontroll av ytbehandlingen och huset beträffande slitage
- Eftersmörj pumpplager
- Vibrationsmätning
- Visuellt kontroll av kopplingen

#### 2 år

- Funktionstest av stavelektrod för övervakning av tätningsskammare (om sådan finns)
- Oljebyte i tätningsskammaren
- Kontroll av läckage i läckagekammaren



OBS

Om det finns en övervakning av tätningsskammare sker underhållsintervallet enligt visning!

### 15 000 drifttimmar eller senast efter 10 år

- Grundöversyn

### 8.2.2. Intervall för svårare driftförhållanden

Vid svårare driftförhållanden ska de angivna underhållsintervallen kortas motsvarande. Ta i så fall kontakt med Wilos kundsupport. Vid användning av hydrauliken under svårare förhållanden rekommenderar vi att även ett serviceavtal upprättas.

Svårare driftförhållanden föreligger:

- Vid en hög andel fibrer eller sand i mediet
- Kraftigt korroderande medier
- Medier som innehåller mycket gas
- Olämpliga driftspunkter
- Drifttillstånd som innebär risk för vätskeslag

### 8.2.3. Rekommenderade underhållsåtgärder för att säkerställa en felfri drift

Vi rekommenderar en regelbunden kontroll av strömförbrukningen och driftspänningen på alla faserna. Vid normal drift är dessa värden konstanta. Små variationer är beroende av mediets beskaffenhet. Med hjälp av strömförbrukningen kan skador och/eller felfunktioner på pump-hjul, lager och/eller motor identifieras tidigt och åtgärdas. Kraftiga spänningsvariationer belastar motorlindningen och kan leda till störning på pumpen. Genom en regelbunden kontroll kan därmed större följdskador i stort sett förhindras och risken för ett totalhaveri sänkas. När det gäller regelbunden kontroll rekommenderar vi användningen av en fjärrövervakning. Kontakta Wilos kundsupport i denna fråga.

### 8.3. Underhållsarbeten

Innan underhållsarbeten genomförs måste:

- Motorn göras spänningsfri och säkras mot obehörig inkoppling.
- Pumpen svalna och rengöras noggrant.
- Se till att alla driftnödvändiga delar är i bra skick.

#### 8.3.1. Visuell kontroll av behandlingen och huset beträffande slitage

Behandlingen samt pumphusdelarna får inte uppvisa skador. Påbättra behandlingen om det finns synliga skador. Kontakta Wilos kundsupport om det finns synliga skador på pumphusdelarna.

#### 8.3.2. Eftersmörj pumplager

| Fettmängder |               |                |
|-------------|---------------|----------------|
| Typ         | F1            | F2             |
| NORM-M15.77 | 60 g (2 oz)   | 110 g (4 oz)   |
| NORM-M15.84 | 40 g (1,5 oz) | 70 g (2,5 oz)  |
| NORM-M25.61 | 60 g (2 oz)   | 110 g (4 oz)   |
| RE 25.74E   | 60 g (2 oz)   | 110 g (4 oz)   |
| RE 25.93D   | 60 g (2 oz)   | 110 g (4 oz)   |
| NORM-M30.41 | 60 g (2 oz)   | 110 g (4 oz)   |
| NORM-M50.21 | 70 g (2,5 oz) | 180 g (6,5 oz) |

Fig. 10.: Smörjnippel

|     |                     |
|-----|---------------------|
| F1+ | Lager på pumpsidan  |
| F2+ | Lager på motorsidan |

1. Pressa in det nya fettmedet med en fettpress i smörjnippelarna (F1+ och F2+).
2. Rengör smörjnippelarna

#### 8.3.3. Vibrationsmätning



**WARNING för roterande delar!**

Under drift roterar kopplingen och de båda drivaxlarna. Det finns risk för allvarliga skador på ben och armar. En vibrationsmätning får endast genomföras när kopplingskyddet är fast monterat!



**OBSERVERA! Risk för brännskador!**  
Husdelarna kan bli mycket varmare än 40 °C (104 °F). Risk för brännskador! Använd värmebeständiga skyddshandskar.

Fig. 11.: Bild av mätpunkter

|    |                                                            |
|----|------------------------------------------------------------|
| M1 | Mät punkt vertikala vibrationer, upptill på lagerhuset     |
| M2 | Mät punkt horisontella vibrationer, på sidan av lagerhuset |

Vibrationsmätningen måste ske i driftpunkten medan maskinen går.

1. Sätt mätpetsen på första mätpunkten: Ovasida av lagerhus
2. Sätt mätpetsen på andra mätpunkten: På sidan av lagerhuset
3. Det uppmätta värdet får inte överskrida **4,5 mm/s eff.** (0,18 tum/s). Kontakta Wilos kundsupport om du konstaterar högre värden.

#### 8.3.4. Visuell kontroll av kopplingen

Visuell kontroll av kopplingen avseende slitage och skador (se fabrikantens anvisningar).

#### 8.3.5. Funktionstest av stavelektrod för övervakning av tätningskammare

För kontroll av stavelektroden måste pumpen svalna till omgivningstemperatur och stavelektrodens elektriska anslutningsledning i automatiskåpet kopplas bort. Övervakningsanordningen kontrolleras sedan med en ohmmeter. Följande värden bör mätas:

- Värdet måste gå mot "oändligheten". Vid lägre värden finns det vatten i oljan. Iaktta även anvisningarna till utvärderingsreläet (tillvalstillbehör).

**Kontakta Wilos kundsupport vid större avvikelser!**

#### 8.3.6. Oljebyte i tätningskammaren

Tätningskammaren har en separat öppning för tömning och påfyllning av kammaren.



**WARNING för personskador p.g.a. varma kyl-/smörjmedel och/eller kyl-/smörjmedel som står under tryck!**

Oljan är fortfarande varm och står under tryck efter avstängningen. Därmed kan skruvpluggen slungas ut och varm olja rinna ut. Risk för person- resp. brännskador! Låt alltid oljan först svalna till omgivningstemperatur.

| Påfyllningsmängder |                      |
|--------------------|----------------------|
| Typ                | Påfyllningsmängd     |
| NORM-M15.77        | 2,3 l (78 US.fl.oz)  |
| NORM-M15.84        | 0,65 l (22 US.fl.oz) |
| NORM-M25.61        | 2,3 l (78 US.fl.oz)  |
| RE 25.74E          | 2,3 l (78 US.fl.oz)  |
| RE 25.93D          | 2,3 l (78 US.fl.oz)  |

| Påfyllningsmängder |                      |
|--------------------|----------------------|
| Typ                | Påfyllningsmängd     |
| <b>NORM-M30.41</b> | 2,3 l (78 US.fl.oz)  |
| <b>NORM-M50.21</b> | 4,0 l (135 US.fl.oz) |

Fig. 12.: Skruvpluggar

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| D- | Skruvplugg avtappningsöppning |
| D+ | Skruvplugg påfyllningsöppning |

- Om en behållare kan placeras under lagerhuset för att samla upp kyl-/smörjmedlet behöver pumpen inte demonteras.

- Skruva loss skruvpluggen (D+) försiktigt och långsamt.

**Observera: Kyl-/smörjmedlet kan stå under tryck! Därmed kan skruven slungas ut.**

- Placera lämplig uppsamlingsbehållare för kyl-/smörjmedlet under skruvpluggen (D-).
- Skruva loss skruvpluggen (D-) försiktigt och långsamt och tappa ur kyl-/smörjmedlet. Sluthantera kyl-/smörjmedlet enligt kraven i kapitlet "Sluthantering".
- Rengör skruvpluggen (D-), använd en ny tätningssring och skruva fast den igen.
- Fyll på nytt kyl-/smörjmedel via skruvpluggens (D+) öppning. Beakta de rekommenderade kyl-/smörjmedlen och volymerna!
- Rengör skruvpluggen (D+), använd en ny tätningssring och skruva fast den igen.

### 8.3.7. Kontroll av läckage i läckagekammaren

Läckagekammaren är en sluten kammare och tar upp läckaget från tätningsskammaren i händelse av ett fel. Kontakta Wilos kundsupport om det finns en större mängd vatten i läckagekammaren.

Fig. 13.: Skruvplugg

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| L- | Skruvplugg avtappningsöppning |
|----|-------------------------------|

- Om en behållare kan placeras under lagerhuset för att samla upp kyl-/smörjmedlet behöver pumpen inte demonteras.
- Placera uppsamlingsbehållaren under skruvpluggen (L-).
- Skruva loss skruvpluggen (L-) försiktigt och långsamt och tappa ur kyl-/smörjmedlet. Sluthantera kyl-/smörjmedlet enligt kraven i kapitlet "Sluthantering".
- Rengör skruvpluggen (L-), använd en ny tätningssring och skruva fast den igen.

### 8.3.8. Grundöversyn

Vid en grundöversyn kontrolleras utöver de normala underhållsarbetena även axeltätningarna, O-ringarna och axellagren och byts ut vid behov. Dessa arbeten får endast utföras av fabrikanter eller en auktoriserad serviceverkstad.

## 9. Felsökning och åtgärder

För att undvika maskin- och personskador när problem med hydrauliken åtgärdas måste följande punkter beaktas:

- Åtgärda endast problem om kvalificerad personal finns tillgänglig, d.v.s. de enskilda arbetena ska utföras av utbildad personal, t.ex. måste elektriska arbeten utföras av en behörig elektriker.
- Säkra alltid hydrauliken mot obefogad återin-koppling genom att koppla bort motorn från elnätet. Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder.
- Se alltid till att en andra person kan stänga av hydrauliken om så krävs.
- Fäst rörliga delar så att ingen kan skadas.
- Egenmäktiga ändringar på hydrauliken sker på egen risk, fabrikanter tar inget ansvar för sådana ändringar!

### Problem: Aggregatet startar inte

- Utlösning av säkringar, motorskyddsbrytare och/eller övervakningsanordningar
  - Pumphjulet ska kontrolleras att det går lätt, och rengöras resp. åtgärdas vid behov
- Övervakningen av tätningsskammare (tillval) har brutit strömkretsen (beroende på den driftansvarige)
  - Se störningar: Läckage på den mekaniska tätningen, övervakningen av tätningsskammare signalerar problem resp. stänger av aggregatet

### Problem: Aggregatet startar, men motor-skyddsbrytaren löser ut kort tid efter idrifttagning

- Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser på nätkabeln
- Pumphjulet bromsas av pålagringar, igentäppningar och/eller fasta partiklar, ökad strömförbrukning
  - Stäng av hydrauliken, säkra den mot omstart, åtgärda pumphjulet eller rengör sugstutsen
- Mediets densitet är för hög
  - Kontakta Wilos kundsupport

### Problem: Aggregatet går, men pumpar inte

- Media saknas
  - Öppna tillloppet för behållaren resp. spjället
- Tilloppet igensatt
  - Rengör matarledning, spjäll, sil, sugstuts resp. sugsil
- Pumphjulet blockerat resp. bromsas
  - Stäng av hydrauliken, säkra den mot omstart, åtgärda pumphjulet
- Defekt rörledning
  - Byt ut defekta delar
- Intermittent drift
  - Kontrollera elsystemet

### Problem: Aggregatet går, de inställda driftparametrarna följs inte

- Tilloppet igensatt
  - Rengör matarledning, spjäll, sil, sugstuts resp. sugsil
- Spjället i tryckledningen stängt
  - Öppna spjället helt

3. Pumphjulet blockerat resp. bromsas
  - Stäng av hydrauliken, säkra den mot omstart, åtgärda pumphjulet
4. Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser på nätkabeln
5. Luft i anläggningen
  - Kontrollera rörledningar och hydraulik, avlufta vid behov
6. Hydrauliken pumpar mot för högt tryck
  - Kontrollera spjället i tryckledningen, öppna ev. helt, använd ett annat pumphjul, kontakta fabriken
7. Slitage
  - Byt ut utslitna delar
8. Defekt rörledning
  - Byt ut defekta delar
9. Otillåten mängd gas i mediet
  - Kontakta fabriken
10. Tvåfasdrift
  - Låt en fackman kontrollera och vid behov korrigera anslutningen

**Problem: Aggregatet går ojämnt och bullrigt**

1. Hydrauliken går inom otillåtet driftområde
  - Kontrollera hydraulikens driftdata och korrigera vid behov och/eller anpassa driftförhållandena
2. Sugstutsen, –silen och/eller pumphjulet igensatt
  - Rengör sugstutsen, –silen och/eller pumphjulet
3. Pumphjulet går trögt
  - Stäng av hydrauliken, säkra den mot omstart, åtgärda pumphjulet
4. Otillåten mängd gas i mediet
  - Kontakta fabriken
5. Fel rotationsriktning
  - Kasta om 2 faser på nätkabeln
6. Slitage
  - Byt ut utslitna delar
7. Axelns lagring defekt
  - Kontakta fabriken
8. Hydrauliken är monterad spänd
  - Kontrollera installationen, använd gummikom-pensatorer vid behov

**Problem: Läckage på den mekaniska tätningen, övervakningen av tätningskammare signalerar problem resp. stänger av aggregatet**

1. Kondensvatten har bildats p.g.a. lång lagring och/eller kraftiga temperaturvariationer
  - Kör hydrauliken kort tid (max. 5 min) utan stavelektrod
2. Ökat läckage vid inkörning av nya mekaniska tätningar
  - Genomför oljebyte
3. Stavelektrodens kabel defekt
  - Byte av stavelektrod
4. Mekanisk tätning defekt
  - Byt ut den mekaniska tätningen, kontakta fabriken!

**Ytterligare steg för åtgärdande av problem**

Kontakta Wilos kundsupport om ovanstående åtgärder inte hjälper. Kundtjänsten kan:

- ge anvisningar/råd per telefon eller skriftligt hos Wilos kundsupport.

- åtgärda på plats med hjälp av Wilos kundsupport.
- Kontrollera resp. reparera hydrauliken i fabriken. Observera att det kan uppstå ytterligare kostnader för vissa typer av stöd från kundsupporten! Detaljerad information erhålls av Wilos kundsupport.

## 10. Bilaga

### 10.1. Åtdragmoment

| Korrosionsfria skruvar (A2/A4) |              |       |
|--------------------------------|--------------|-------|
| Gänga                          | Åtdragmoment |       |
|                                | Nm           | kp m  |
| M5                             | 5,5          | 0,56  |
| M6                             | 7,5          | 0,76  |
| M8                             | 18,5         | 1,89  |
| M10                            | 37           | 3,77  |
| M12                            | 57           | 5,81  |
| M16                            | 135          | 13,76 |
| M20                            | 230          | 23,45 |
| M24                            | 285          | 29,05 |
| M27                            | 415          | 42,30 |
| M30                            | 565          | 57,59 |

| Geomet-belagda skruvar (hållfasthet 10.9) med låsbricka (Nord-Lock) |              |       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| Gänga                                                               | Åtdragmoment |       |
|                                                                     | Nm           | kp m  |
| M5                                                                  | 9,2          | 0,94  |
| M6                                                                  | 15           | 1,53  |
| M8                                                                  | 36,8         | 3,75  |
| M10                                                                 | 73,6         | 7,50  |
| M12                                                                 | 126,5        | 12,90 |
| M16                                                                 | 155          | 15,84 |
| M20                                                                 | 265          | 27,08 |

### 10.2. Reservdelar

Beställning av reservdelar sker via Wilos kundsupport. För en smidig orderhantering ska alltid serie- och/eller artikelnumret anges.

**Rätt till tekniska ändringar förbehålles!**











Pioneering for You



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)