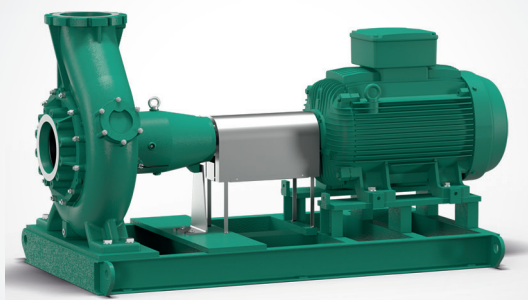


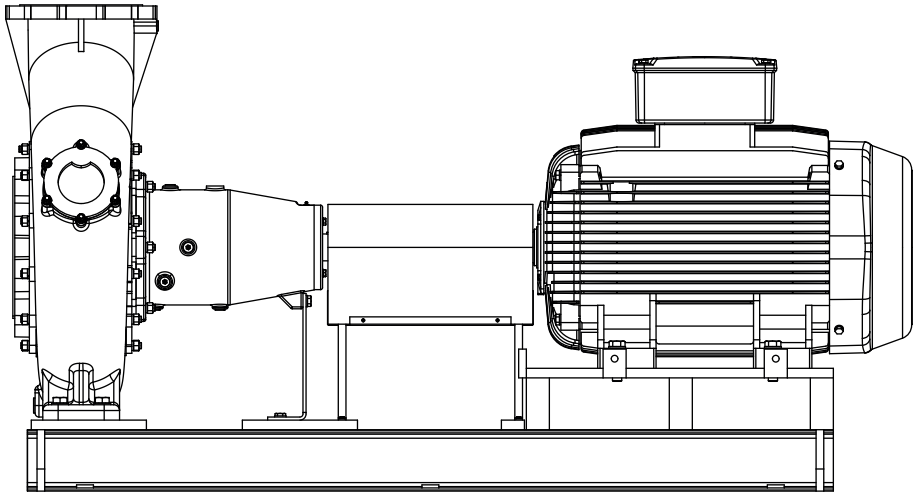
Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



no Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1

A



B

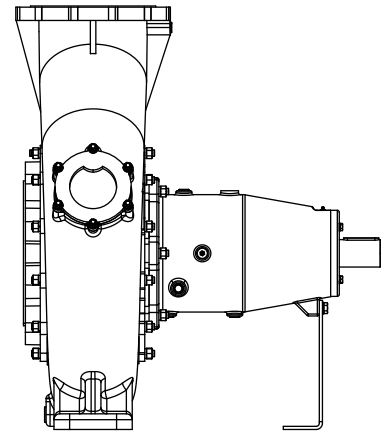


Fig. 2

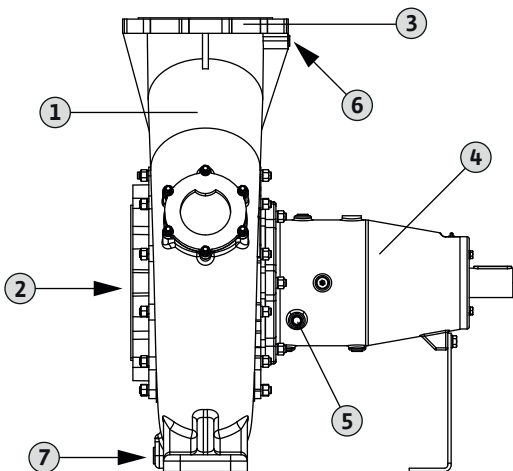
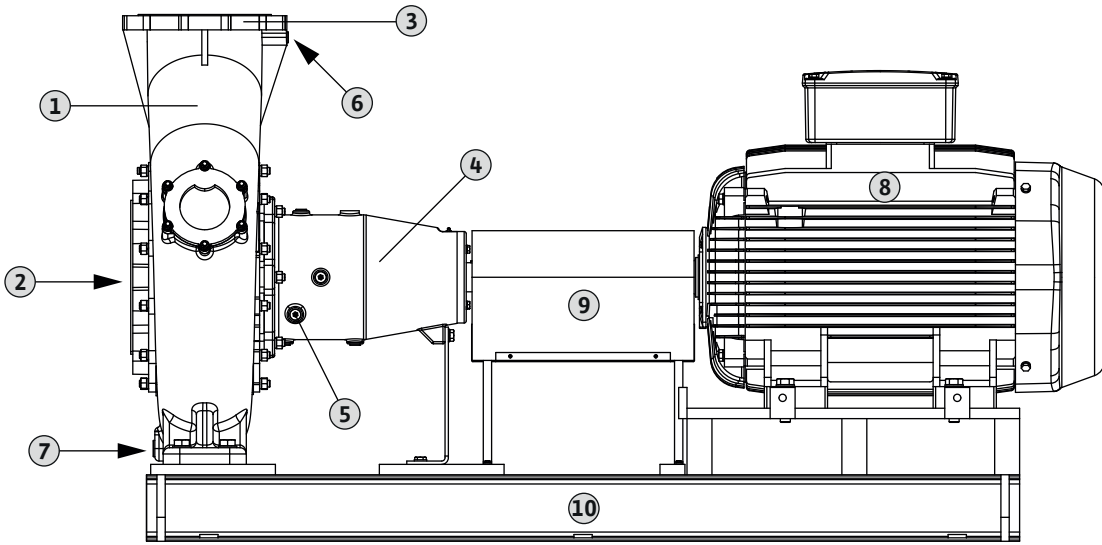


Fig. 3A

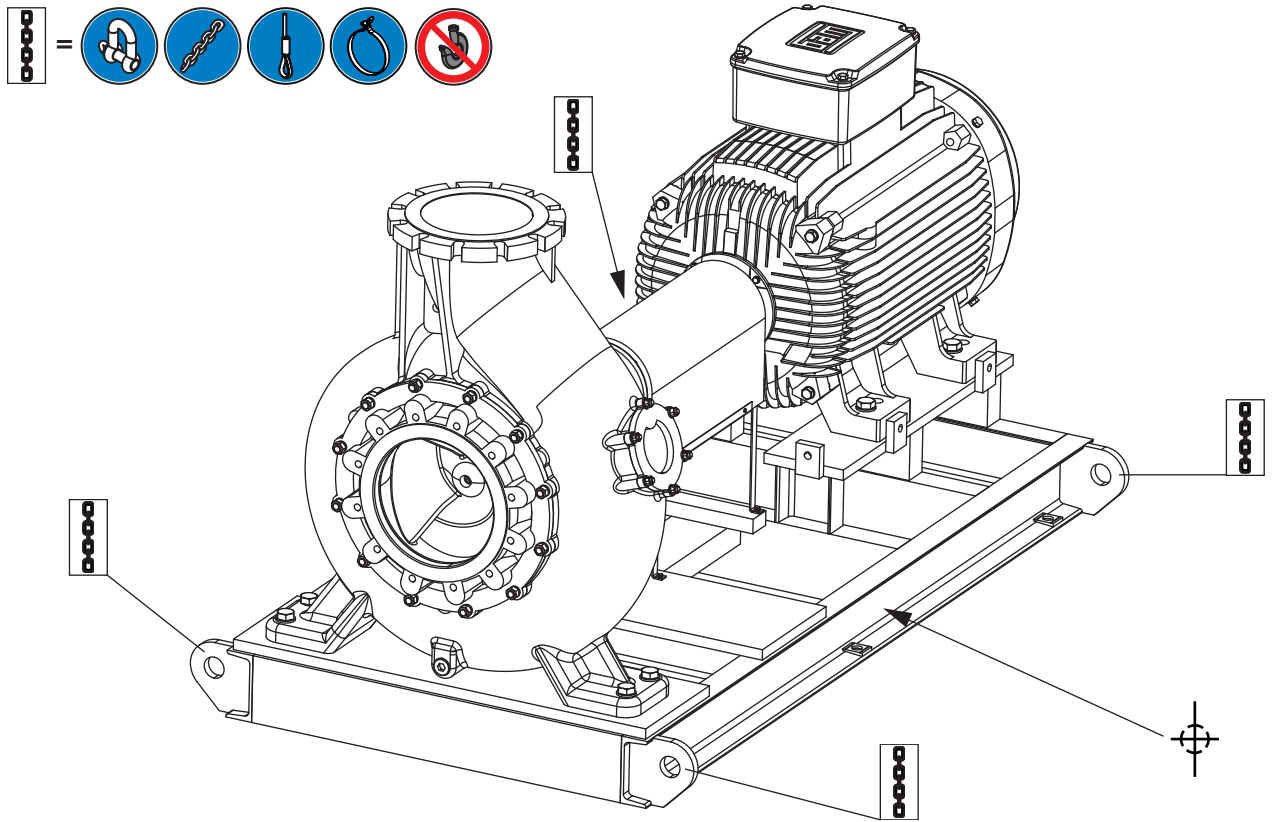


Fig. 3B

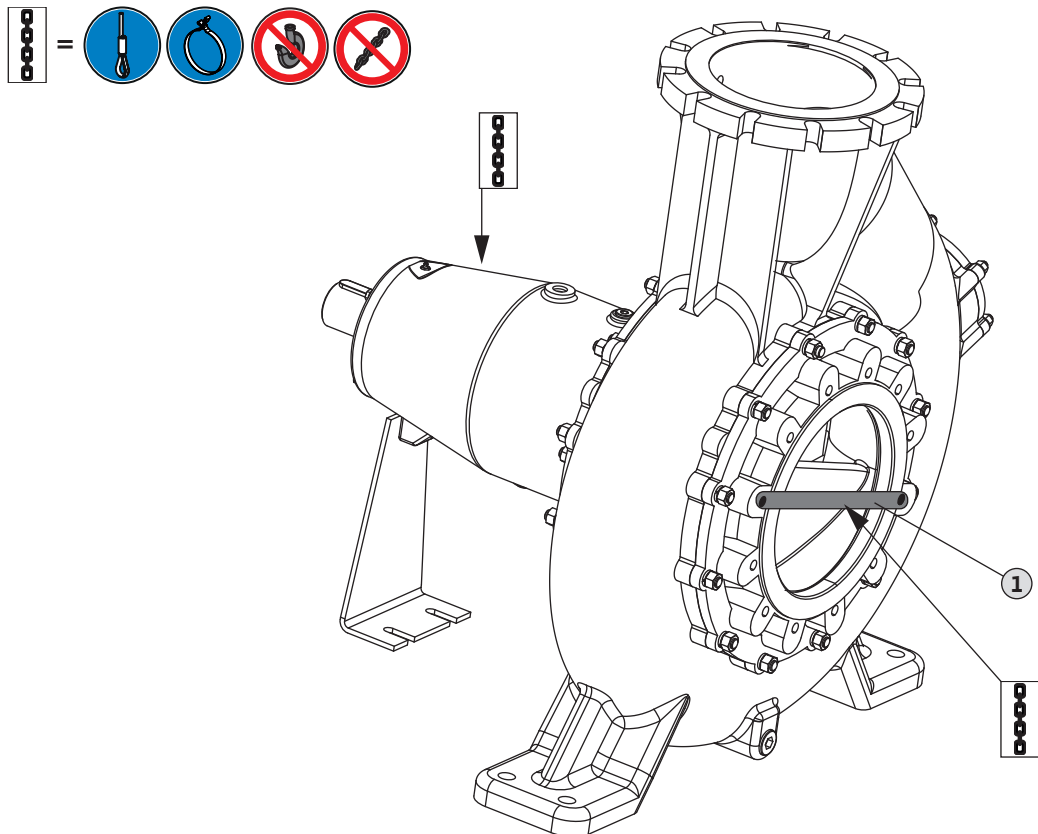


Fig. 4

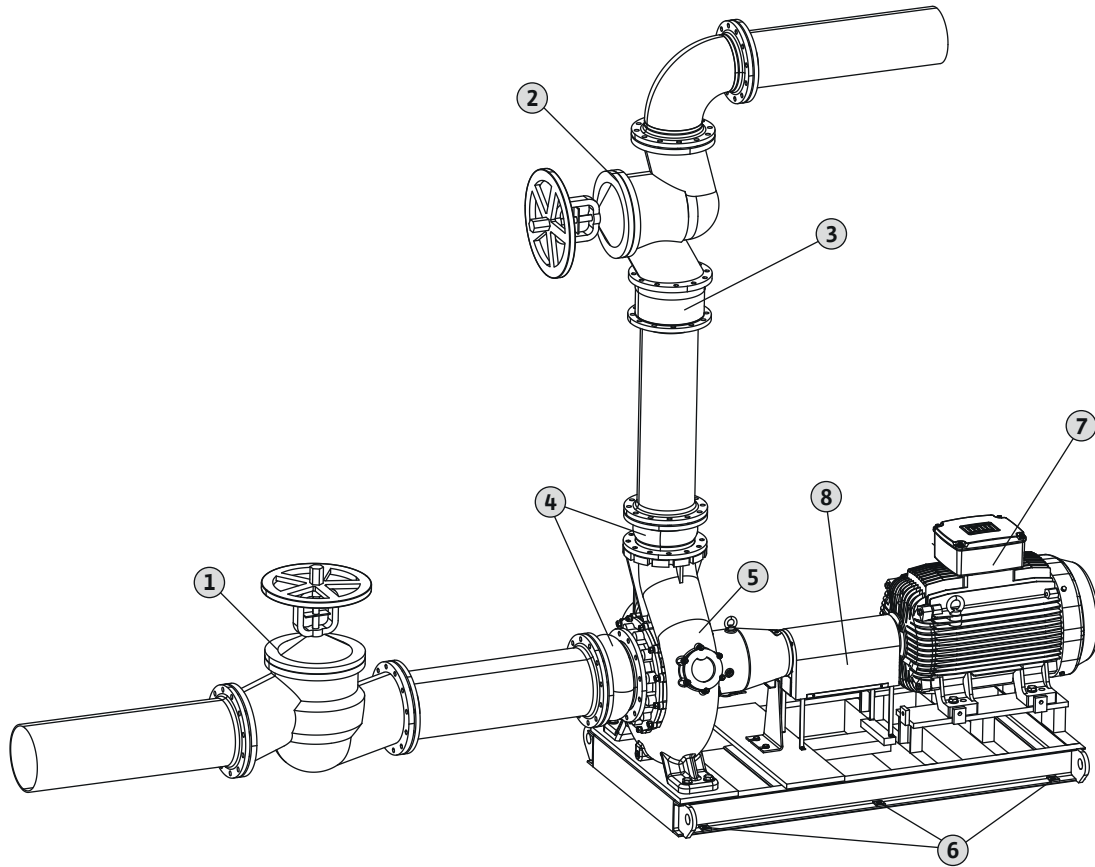


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

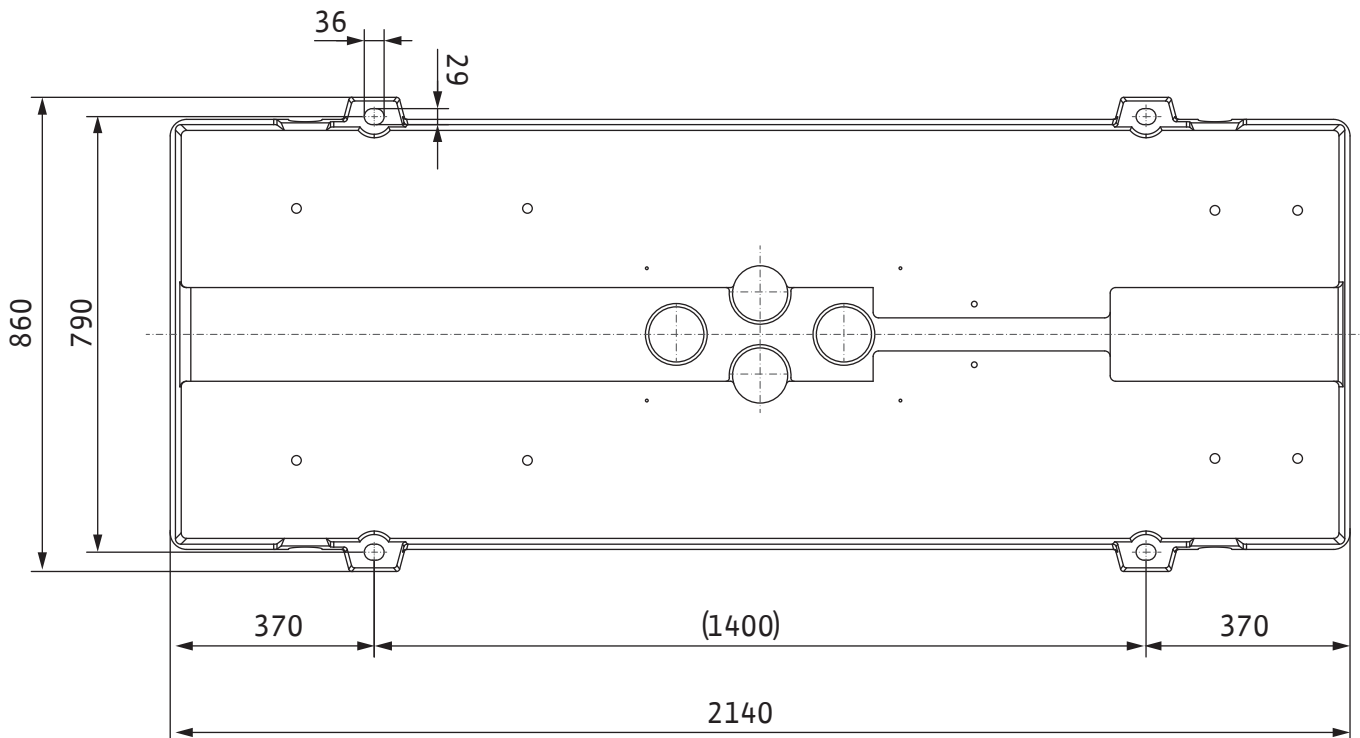


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

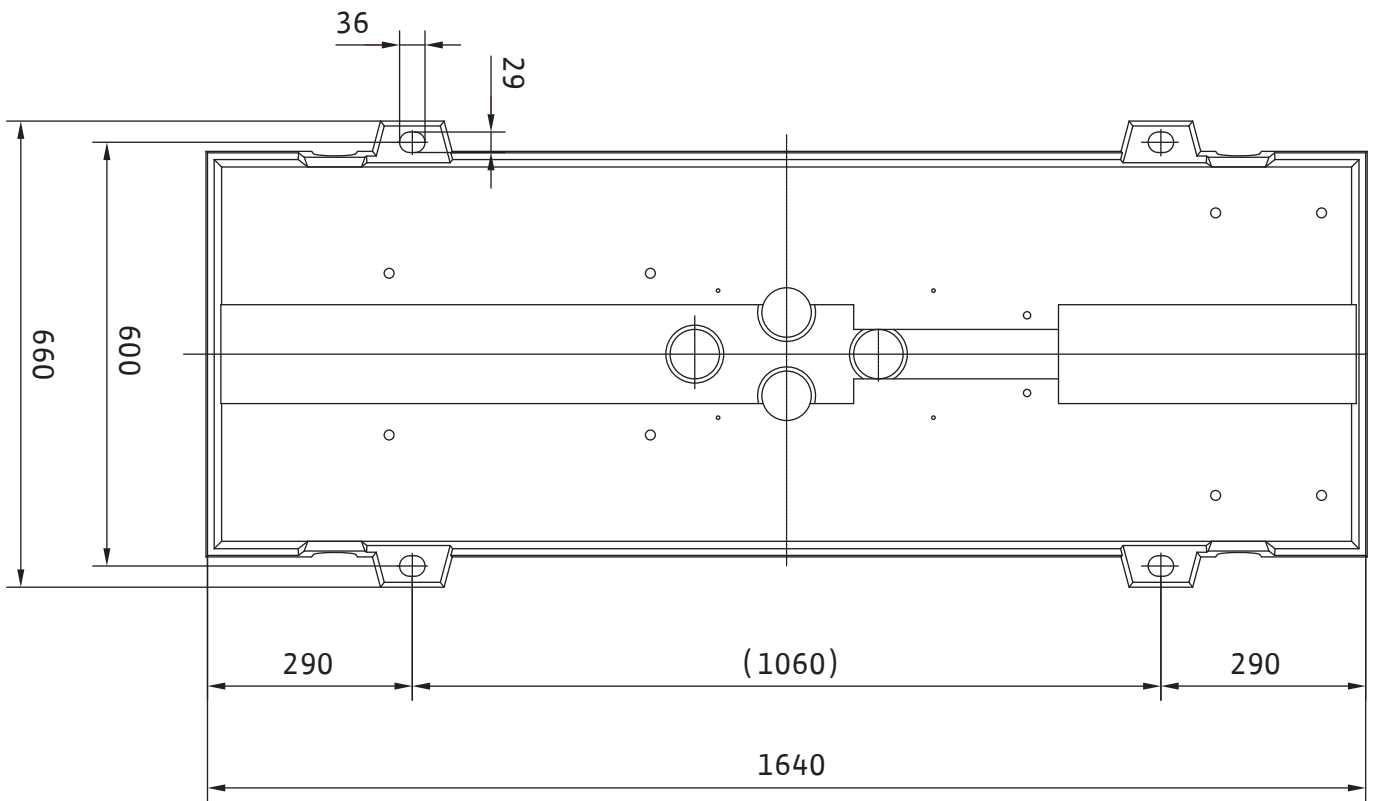


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

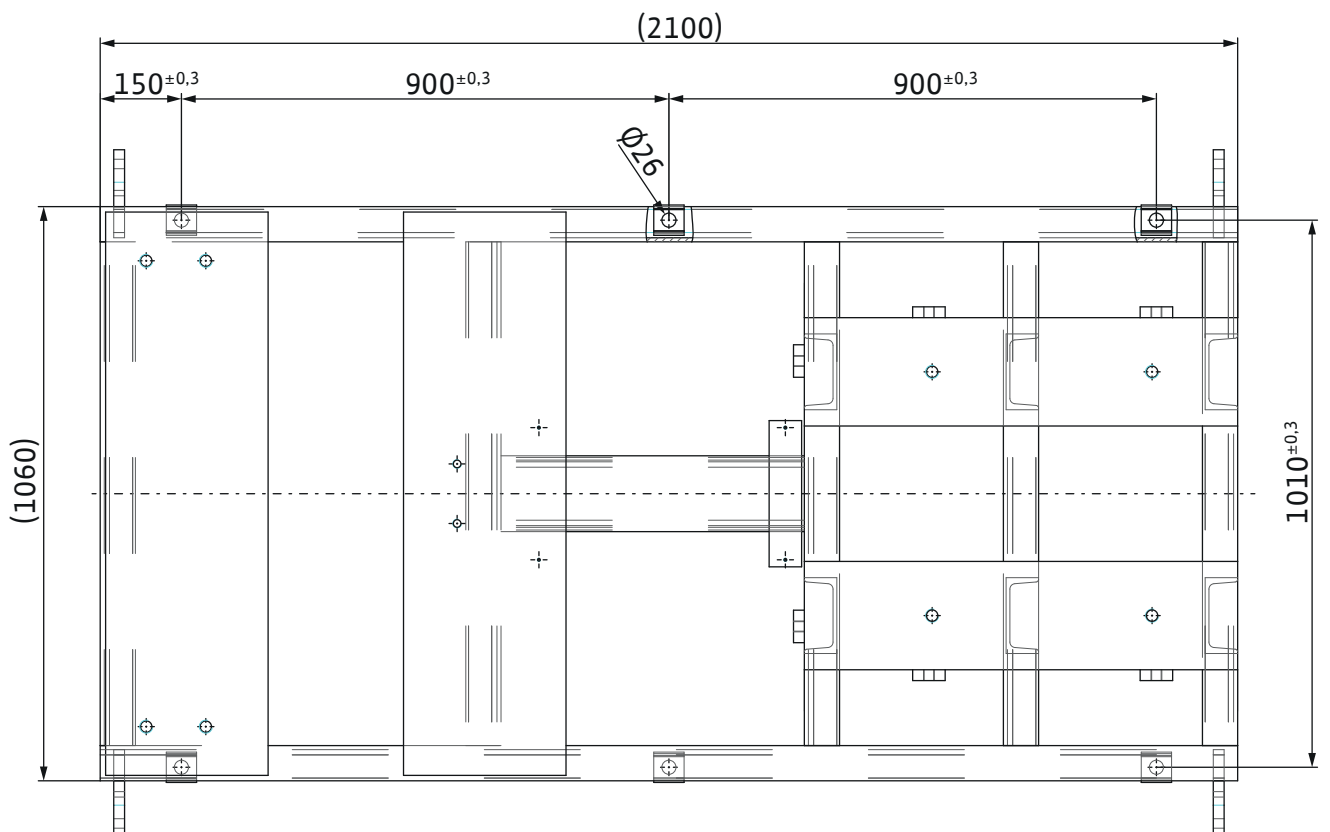


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

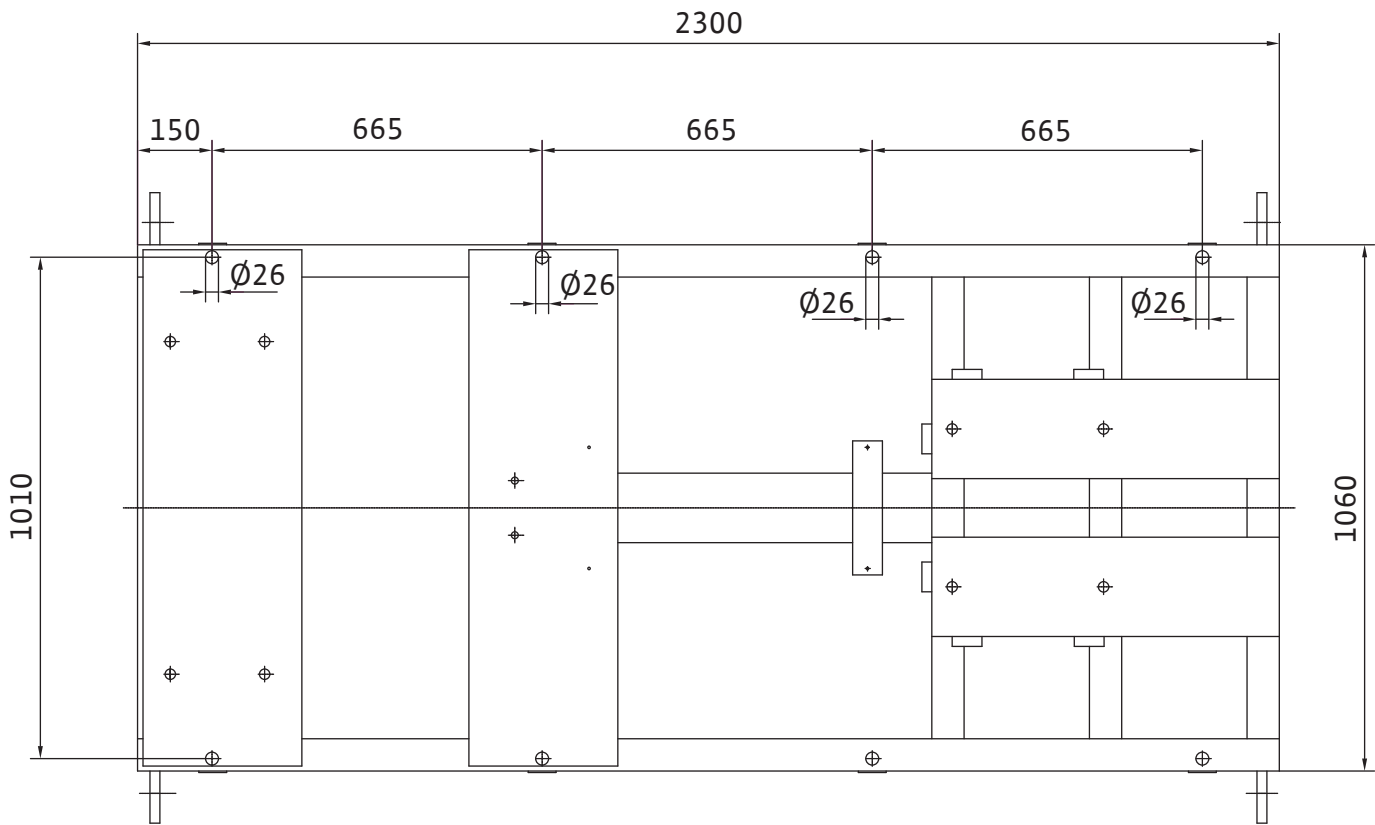


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

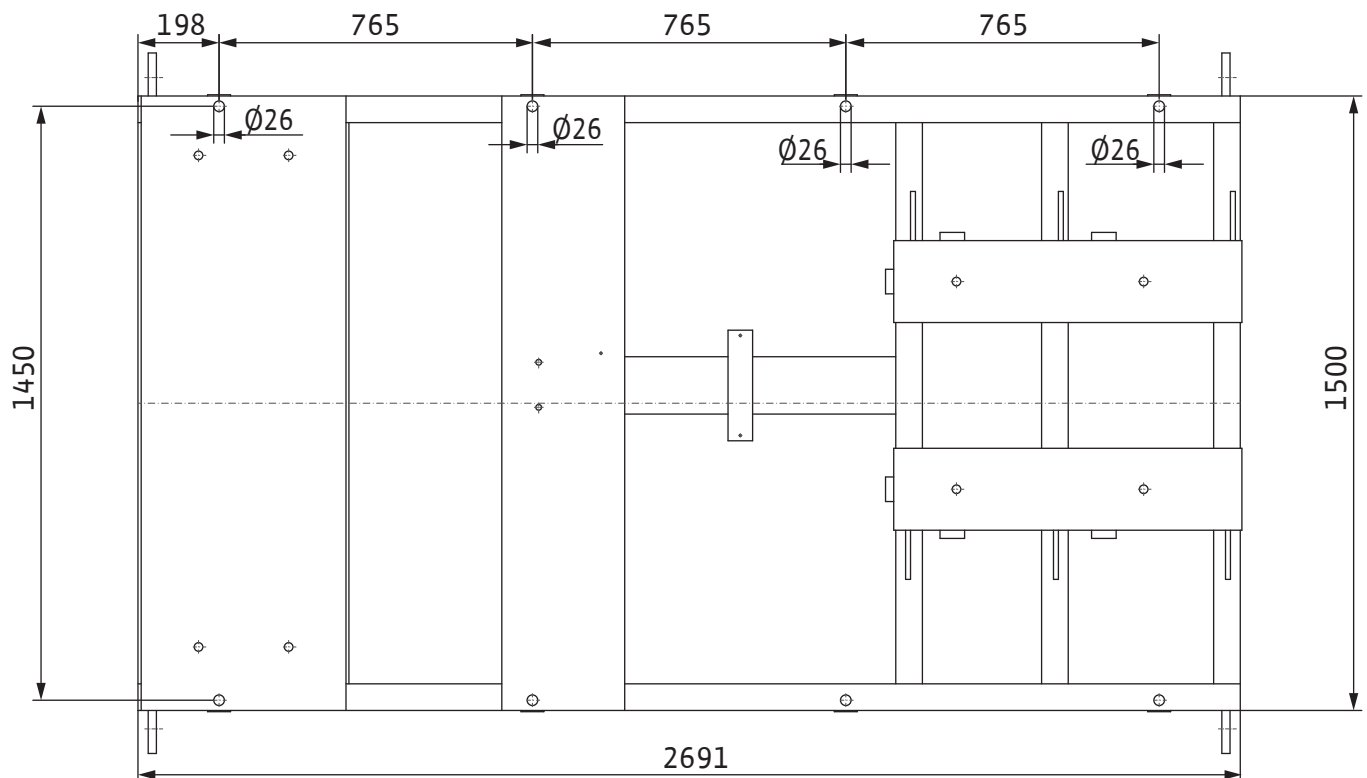


Fig. 6

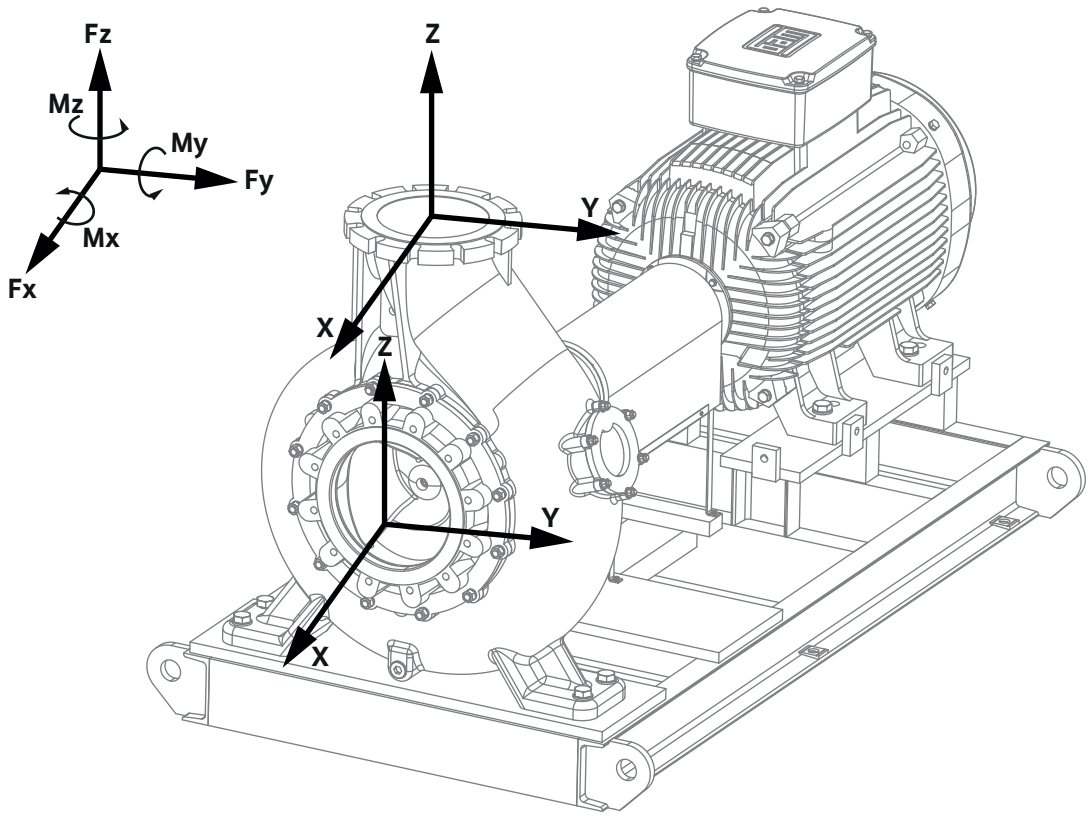


Fig. 7

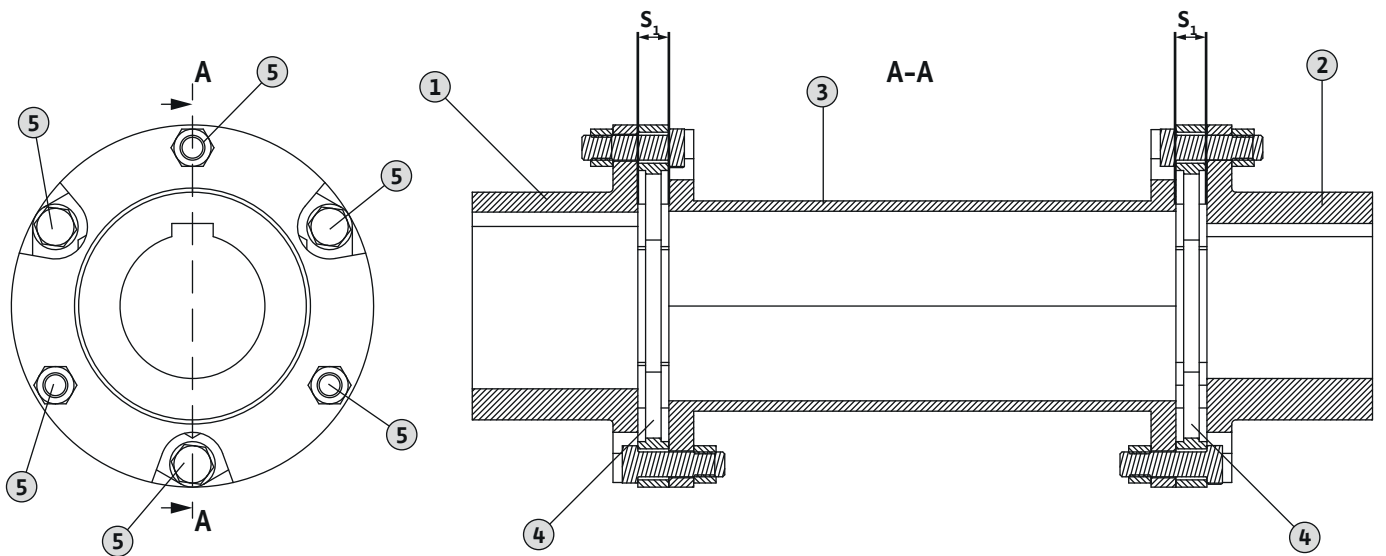


Fig. 8

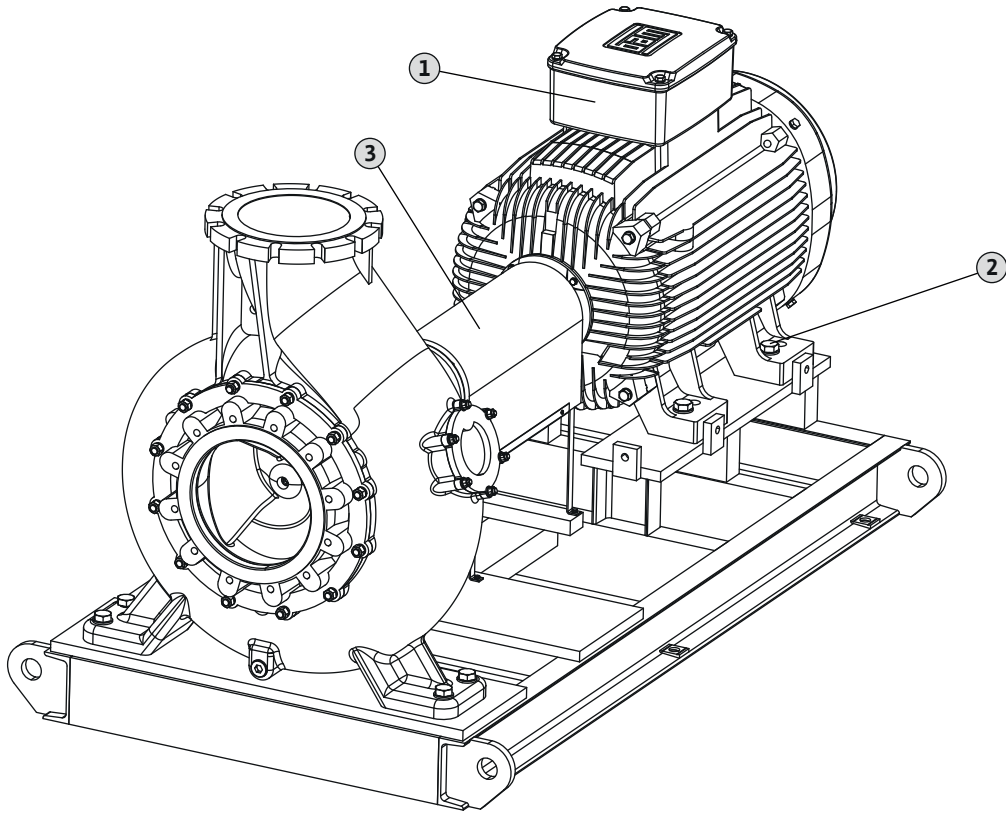


Fig. 9

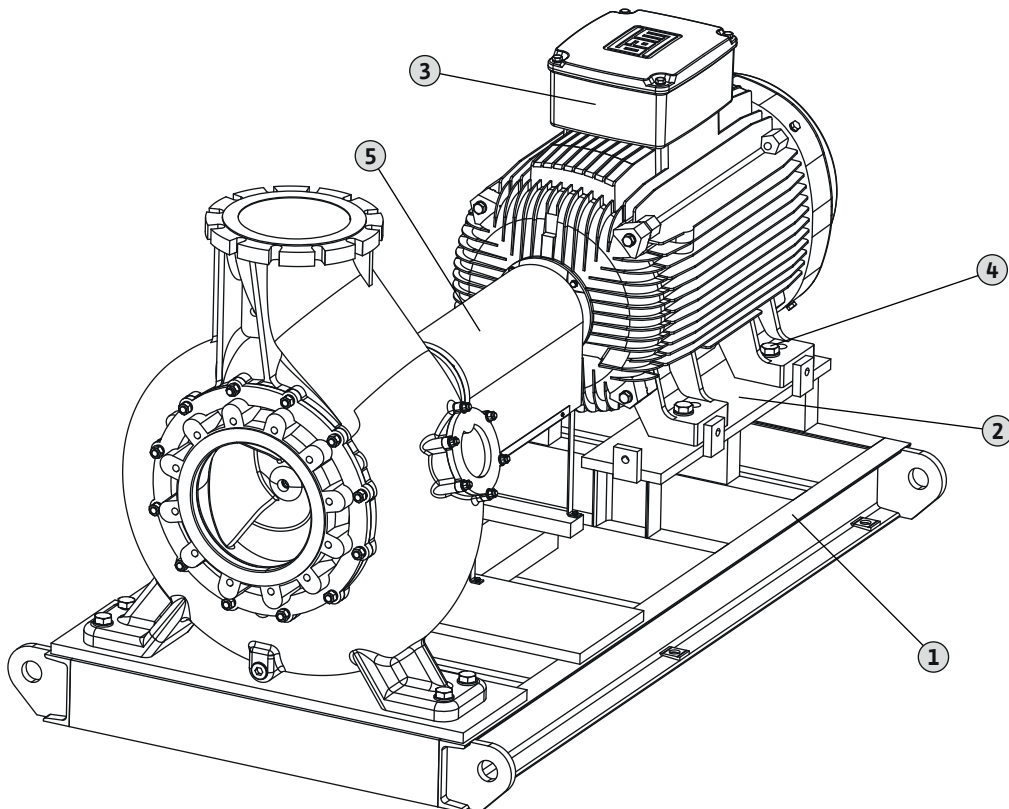


Fig. 10

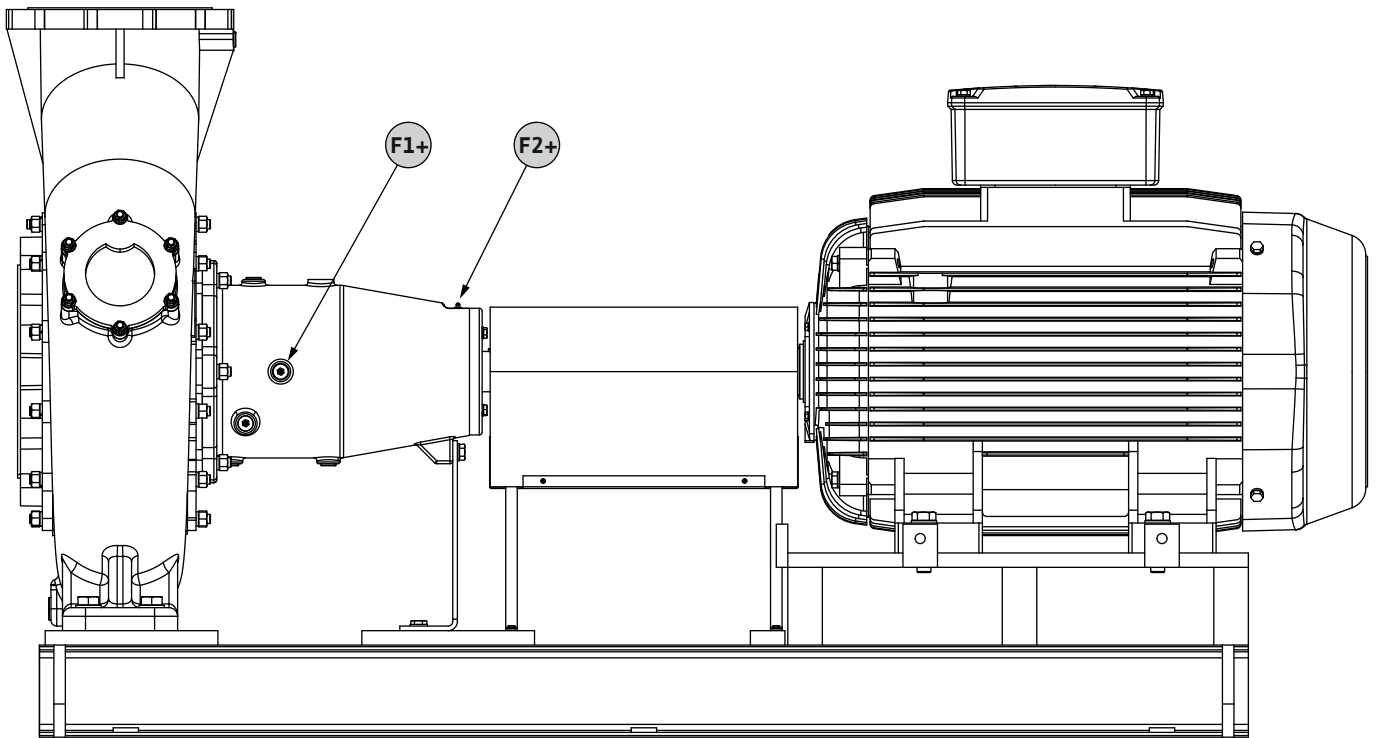


Fig. 11

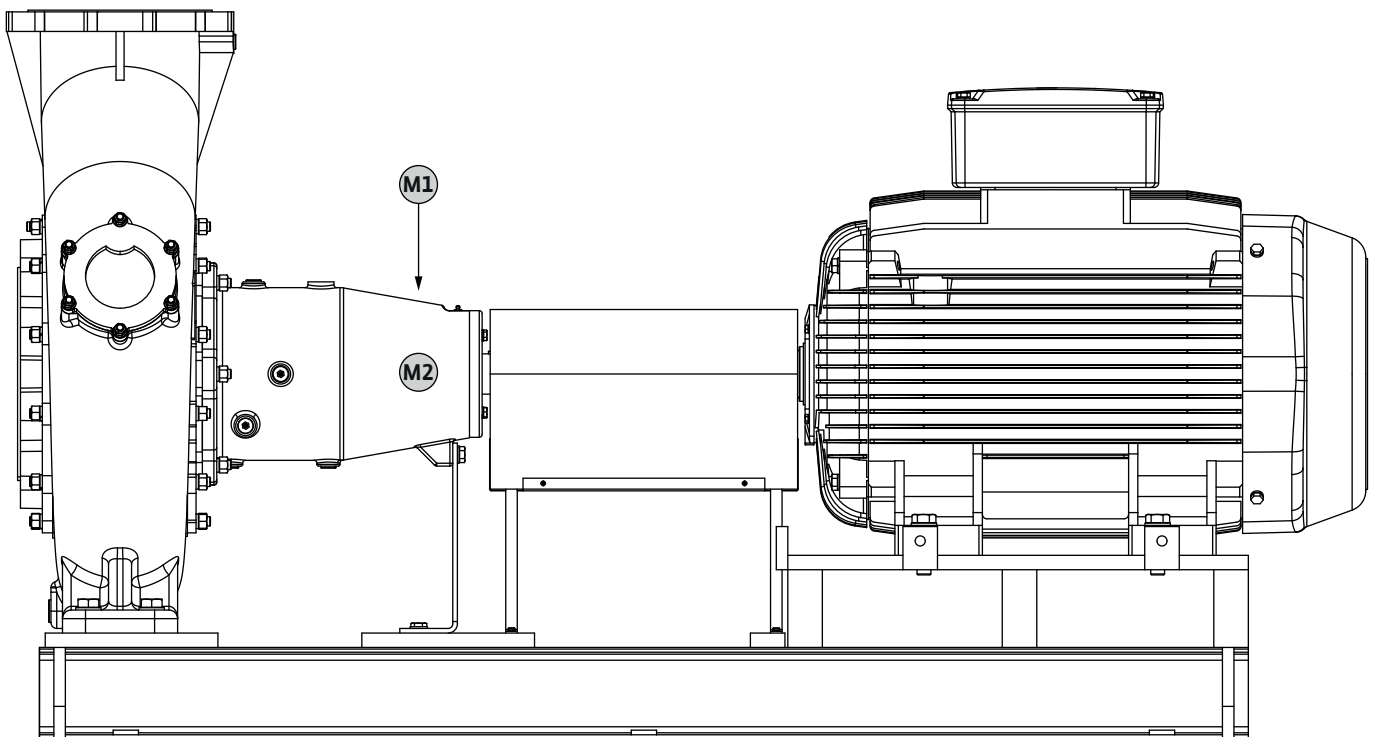


Fig. 12

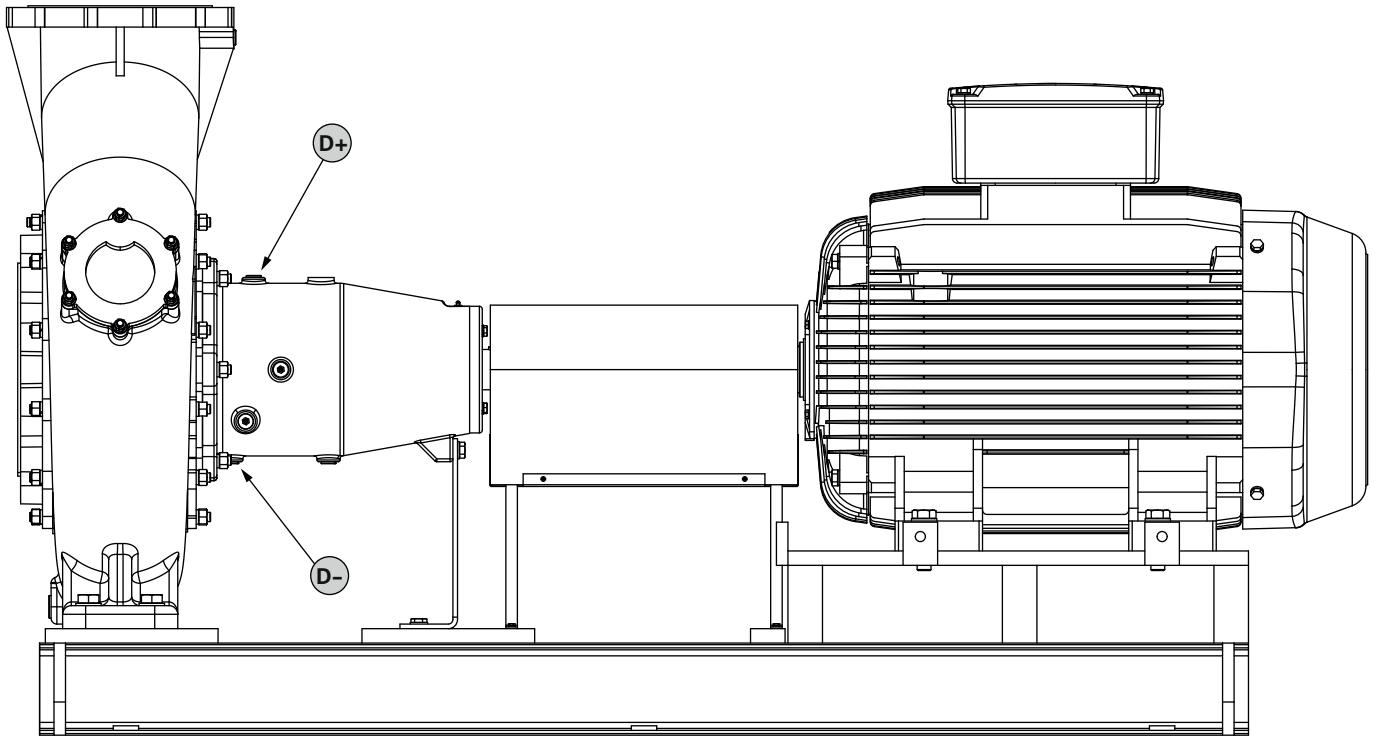
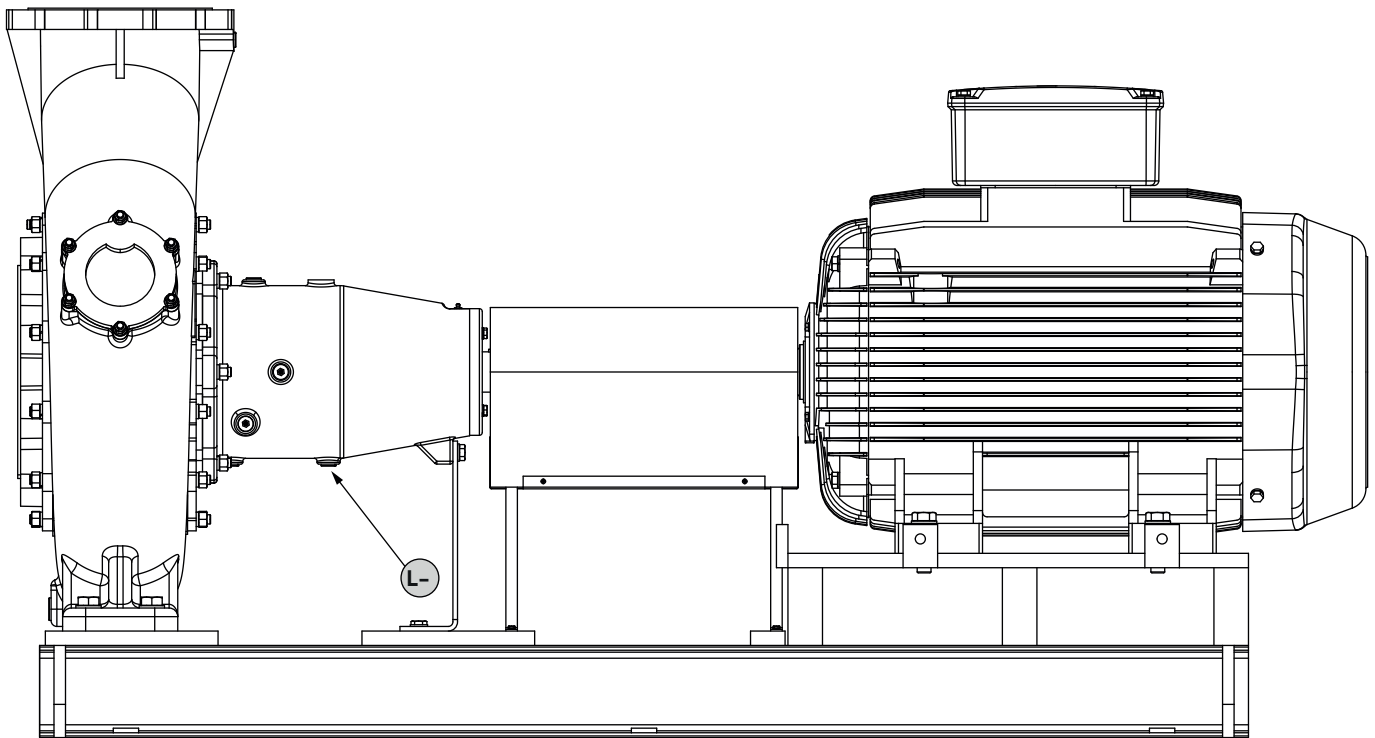


Fig. 13



1.	Innledning	12	7.	Avstengning/avfallshåndtering	24
1.1.	Om dette dokumentet	12	7.1.	Avstengning	24
1.2.	Opphavsrett	12	7.2.	Demontering	24
1.3.	Forbehold om endring	12	7.3.	Retur/lagring	24
1.4.	Garanti	12	7.4.	Avfallshåndtering	24
2.	Sikkerhet	12	8.	Service	24
2.1.	Anvisninger og sikkerhetsforskrifter	12	8.1.	Driftsmidler	25
2.2.	Personalets kvalifisering	13	8.2.	Vedlikeholdsintervaller	25
2.3.	Driftsansvarliges plikter	13	8.3.	Vedlikeholdsoppgaver	26
2.4.	Sikkerhet generelt	13			
2.5.	Drivverk	14	9.	Feilsøk og utbedring	27
2.6.	Elektrisk arbeid	14			
2.7.	Sikkerhets- og overvåkningsenheter	14	10.	Vedlegg	28
2.8.	Atferd under drift	14	10.1.	Tiltrekningsmomenter	28
2.9.	Medier	14	10.2.	Reservedeler	28
2.10.	Lydtrykk	15			
2.11.	Anvendte standarder og retningslinjer	15			
2.12.	CE-merking	15			
3.	Produktbeskrivelse	15			
3.1.	Tiltenkt bruk og bruksområder	15			
3.2.	Oppbygning	15			
3.3.	Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser	16			
3.4.	Drift med frekvensomformere	16			
3.5.	Driftsmoduser	16			
3.6.	Tekniske spesifikasjoner	16			
3.7.	Typenøkkel	16			
3.8.	Leveringsomfang	17			
3.9.	Tilbehør	17			
4.	Transport og lagring	17			
4.1.	Levering	17			
4.2.	Transport	17			
4.3.	Lagring	17			
4.4.	Retur	18			
5.	Oppstilling	18			
5.1.	Generelt	18			
5.2.	Oppstillingstyper	18			
5.3.	Installasjon	18			
5.4.	Justering av motor	21			
5.5.	Montere motoren (hvis den leveres separat)	21			
5.6.	Montere, demontere og justere koblingen	21			
5.7.	Elektrisk tilkobling	21			
5.8.	Driftsansvarliges ansvar	22			
6.	Oppstart	22			
6.1.	Elektrisk system	22			
6.2.	Kontroll av rotasjonsretning	22			
6.3.	Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser	22			
6.4.	Drift med frekvensomformere	23			
6.5.	Oppstart	23			
6.6.	Atferd under drift	23			
6.7.	Vibrasjonsmåling (Fig. 11)	23			

1. Innledning

1.1. Om dette dokumentet

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av produktet. Les denne veiledningen før alle arbeidsoppgaver og oppbevar den tilgjengelig til enhver tid.

Det er en forutsetning for riktig bruk og håndtering av produktet at denne veiledningen overholdes. Følg all informasjon og merking på produktet. Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

1.2. Opphavsrett

Opphavsretten til denne drifts- og vedlikeholdshåndboken forblir hos produsenten. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken er bestemt for monterings-, betjenings- og vedlikeholdspersonalet. Det inneholder forskrifter og tegninger av teknisk art, som hverken i sin helhet eller delvis må mangfoldiggjøres eller i konkurranseøyemed anvendes eller meddeles tredje parter. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og fungerer kun som eksempler for visning av pumpen.

1.3. Forbehold om endring

Produsenten forbeholder seg retten til å gjennomføre tekniske endringer på anlegg og / eller anleggsdeler. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken gjelder for pumpen som står oppført på forsiden.

1.4. Garanti

For garanti gjelder informasjonen i de aktuelle generelle vilkårene. Du finner den her:

www.wilo.com/legal

Avvik fra disse vilkårene må avtales i en kontrakt og har da forrang.

1.4.1. Generelt

Hvis følgende punkter er overholdt, forplikter produsenten seg til å rette alle kvalitative eller konstruktive mangler:

- Kvalitetsmangler i materialet, produksjonen og/ eller konstruksjonen
- Mangler ble meldt skriftlig til produsenten innenfor avtalt garantitid
- Pumpen har kun vært brukt under forskriftsmessige bruksbetingelser
- Alle overvåkningsenheter er tilkoblet og ble kontrollert før oppstart.

1.4.2. Garantitid

Garantitidens varighet er fastsatt i de generelle forretningsvilkårene.

Avvik må fastholdes i avtaleform!

1.4.3. Reservedeler, montering og ombygging

Til reparasjon, utskifting, montering og ombygging skal det kun brukes originale reservedeler fra produsenten. Montering og ombygging på egen hånd eller bruk av ikke originale deler kan føre til

alvorlige skader på pumpen og/eller til personskader.

1.4.4. Vedlikehold

De foreskrevne vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidene skal foretas jevnlig. Disse arbeidene skal kun foretas av opplærte, kvalifiserte og autoriserte personer.

1.4.5. Skader på produktet

Skader eller feil som truer sikkerheten skal omgående og korrekt utbedres av personale som har fått opplæring i dette. Pumpen må kun drives i teknisk feilfri stand.

Reparasjoner skal generelt kun foretas av Wilo-kundeservice!

1.4.6. Ansvarsbegrensning

For skader på pumpen overtar vi intet garantiansvar dersom ett eller flere punkter stemmer:

- Utilstrekkelig dimensjonering fra produsentens side grunnet mangelfulle og/eller feil opplysninger fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
- Sikkerhetsforskrifter og arbeidsinstrukser i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken er ikke blitt fulgt
- Ikke tiltenkt bruk
- Ukorrekt oppbevaring og transport
- Ikke forskriftsmessig montering og demontering
- Mangelfullt vedlikehold
- Usakkyndig reparasjon
- Mangelfull byggegrunn eller bygningsarbeid
- Kjemiske, elektrokjemiske og elektriske innvirkninger
- Slitasje

Produsentens garantiansvar utelukker dermed også ethvert ansvar for personskader, materielle skader og/eller formuesskader.

2. Sikkerhet

Dette kapitlet omfatter alle gjeldende sikkerhetsforskrifter og tekniske anvisninger. I tillegg finnes det spesifikke sikkerhetsforskrifter og tekniske anvisninger i hvert videre kapittel. Under pumpens forskjellige livsfaser (oppstilling, drift, vedlikehold, transport, osv.) må alle instruksjoner og anvisninger leses og overholdes! Driftsansvarlig har ansvaret for at alt personale holder seg til disse instruksene og anvisningene.

2.1. Anvisninger og sikkerhetsforskrifter

I denne veiledningen benyttes anvisninger og sikkerhetsforskrifter vedr. materielle skader og personskader. For å merke dem på entydig måte for personalet, skilles det mellom anvisninger og sikkerhetsforskrifter på følgende måte:

- Anvisninger står i «fet skrift», og gjelder for det direkte foregående tekststedet eller avsnittet.
- Sikkerhetsforskrifter gjengis «innrykket og i fet skrift», og begynner alltid med et signalord.

- Fare

Det kan oppstå svært alvorlige personskader eller dødsfall!

- Advarsel

Det kan oppstå svært alvorlige personskader!

- Forsiktig

Kan oppstå personskader!

- Forsiktig (henvisning uten symbol)

Det kan oppstå alvorlige materielle skader, total-skade kan ikke utelukkes!

- Sikkerhetsforskrifter som henviser til personskader, gjengis i svart skrift og alltid med et sikkerhetstegn. Som sikkerhetstegn benyttes fare-, forbuds- eller påbudstegn.

Eksempel:



Faresymbol: Generell fare



Faresymbol f.eks.: Elektrisk strøm



Symbol for forbud, f.eks.: Adgang forbudt!



Symbol for påbud, f.eks.: Bruk verneutstyr

Tegnene som tas i bruk for sikkerhetssymbolene tilsvarer de generelle direktiver og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

- Sikkerhetsforskrifter som henviser kun til materielle skader, gjengis i grå skrift og uten sikkerhetstegn.

2.2. Personalets kvalifisering

Personalet må:

- Være informert om lokalt gjeldende forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Ha lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.
- Personalet må ha følgende kvalifikasjoner:
 - Elektrisk arbeid må utføres av en elektriker (iht. EN 50110-1).
 - Installasjon/demontering må utføres av fagfolk som er opplært i bruk av nødvendige verktøy og festeutstyr.
 - Vedlikeholdsarbeidene må gjennomføres av fagfolk som må være utdannet i bruk av de anvendte driftsmidlene og kjenne til hvordan de skal avhendes. Videre må fagfolkene ha grunnkunnskap innenfor maskinoppbygning.

Definisjon av «elektriker»

En elektriker er en person med egnet fagutdanning, kunnskap og erfaring, som kan oppdage og unngå farer i tilknytning til elektrisitet.

2.3. Driftsansvarliges plikter

Driftsansvarlig må sikre følgende punkter:

- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.

- Sikre at personalet har nødvendig utdanning for de angitte arbeidene.
 - Monterte sikkerhets- og informasjonsskilt på produktet må holdes i lesbar tilstand.
 - Lære opp personalet om anleggets funksjonsmåte.
 - Utelukk farer pga. elektrisk strøm.
 - Integrer pumpen i det eksisterende sikkerhetskonseptet, og sørg for at den kan kobles ut via de eksisterende sikkerhetsutkoblingsmekanismene i nødstilfeller.
 - Sikre at normmotoren kobles ut i tilfelle oversvømmelse. Normmotorer er ikke oversvømmelsessikre! Vi anbefaler derfor å bruke en alarmenhet for å registrere større lekkasjer. Ved større væskeutslipp (f.eks. ved en defekt rørledning) kan motoren slås av.
 - Utstyre farlige komponenter (svært kalde, svært varme, roterende osv.) med berøringsvern på monteringsstedet.
 - Merk og sikre fareområdet.
 - For at arbeidsforløpet skal være sikkert, må man definere personalets arbeidsdeling.
- Barn og personer under 16 år eller med begrensede fysiske, sensoriske eller åndelige evner har forbud mot å håndtere produktet! En faglært person må holde personer under 18 år under oppsikt!**

2.4. Sikkerhet generelt

- Når pumpen skal monteres eller demonteres, må du ikke arbeide alene i lukkede rom. En ytterligere person må alltid være til stede for sikring.
- Sørg for tilstrekkelig ventilasjon under arbeid i lukkede rom.
- Alt arbeid (montering, demontering, vedlikehold, installasjon) skal utføres kun når pumpen er slått av. Drivverket må kobles fra strømmettet og sikres mot gjeninnkobling. Alle roterende deler må være stanset.
- Operatøren må omgående melde enhver feil eller uregelmessighet til ansvarshavende.
- Det er absolutt nødvendig at operatøren omgående stanser anlegget dersom det oppstår mangler som truer sikkerheten. Dette inkluderer:
 - Sviikt i sikkerhets- og/eller overvåkningsenhetene.
 - Skader på viktige deler.
 - Skader på elektriske innretninger, kabler og isolering.
- For å garantere sikker bruk skal verktøy og andre gjenstander kun oppbevares på de tiltenkte plassene.
- Under sveising og/eller arbeid med elektriske apparater må det påses at det ikke er eksplosjonsfare.
- Prinsipielt skal det kun brukes festeutstyr som også er offisielt merket og godkjent som dette.
- Festeutstyret skal tilpasses de respektive vilkårene (værforhold, fasthukingsanordning, last osv.).
- Mobile arbeidsmidler for løfting av last skal brukes på en slik måte at arbeidsmidlet står stabilt under bruk.

- Under bruk av mobile arbeidsmidler for løfting av ikke-transportert last må det treffes tiltak for å forhindre at arbeidsmidlet velter, forskyves, sklir osv.
- Det skal treffes tiltak slik at ingen personer kan oppholde seg under hengende last. I tillegg er det forbudt å bevege hengende last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.
- Ved bruk av mobile arbeidsmidler til løfting av last skal en ytterligere person koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Lasten som skal løftes må transporteres slik at ingen kommer til skade ved et strømbrydd. I tillegg skal slikt arbeid utendørs avbrytes dersom værforholdene blir dårligere.

Disse instruksene må overholdes strengt. Overholdes de ikke, kan det føre til personskader og/eller alvorlige materielle skader.

2.5. Drivverk

Pumpen drives av en standard IEC-normmotor. Forbindelse mellom motoren og hydraulikken går via en kobling. Effektdata (f.eks. størrelse, konstruksjon, nominell hydraulisk effekt, turtall) som trengs for valg av motor finner du i de tekniske spesifikasjonene.

2.6. Elektrisk arbeid



**FARE på grunn av elektrisk strøm!
Risiko for fatal skade på grunn av ukyndig omgang med strøm under elektrisk arbeid!
Slike arbeider skal kun utføres av elektriker.**

Tilkobling av motoren må utføres i henhold til opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken til motoren. Retningslinjer, standarder og forskrifter som gjelder på stedet (f.eks. VDE 0100) samt bestemmelser fra den lokale energileverandøren må overholdes.

Operatøren må være informert om strømtilførselen til motoren og mulighetene for å stanse denne. Motorvern bryter må være installert på monteringsstedet. Det anbefales å montere en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD). Dersom det er en mulighet for at personer kan komme i berøring med motoren og mediet, **må** tilkoblingen sikres ekstra med en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD). Hydraulikkanlegget må prinsipielt jordes. Det skjer vanligvis ved tilkobling av motoren til strømnettet. Som alternativ kan hydraulikkanlegget jordes via en separat tilkobling.

2.7. Sikkerhets- og overvåkningsenheter

FORSIKTIG!
Pumpen skal ikke brukes dersom monterte overvåkningsenheter er blitt fjernet, skadet og/eller ikke fungerer!



LES dette
Følg også alle instruksjer i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

- Hydraulikkanlegget er ikke som standard utstyrt med overvåkningsenheter. Alternativt kan tetningskammeret overvåkes med en ekstern stavelektrode.
- I utførelsen som aggregat (pumpe med motor og kobling montert på bunnramme) er det et berøringsvern på koblingen. Alle tilgjengelige sikkerhets- og overvåkningsenheter må tilkobles og funksjonstestes av før oppstart. Personalet må være informert om de innebygde anordningene og om hvordan de fungerer.

2.8. Atferd under drift



**FORSIKTIG! Det kan oppstå forbrenninger!
Husdelene kan bli over 40 °C varme. Fare for forbrenninger!**

- Ikke berør husdelene med bare hender.
- La pumpen avkjøles til omgivelsestemperatur etter at du har slått den av.
- Bruk varmebestandige vernehansker.

Når pumpen er i drift, skal de lover og forskrifter for sikring av arbeidsplassen, forebygging av ulykker og omgang med elektriske maskiner som gjelder på bruksstedet, følges. Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

Under drift må alle stengeventiler i suge- og trykkledningen være helt åpne.

Er ventilene på suge- og trykksiden lukket under drift, varmer transportbevegelsen opp mediet i hydraulikkhuset. Oppvarmingen fører til at det oppstår et kraftig trykk i hydraulikkhuset. Trykket kan føre til at pumpen eksploderer! Før du kobler inn pumpen, må du kontrollere at alle ventilene er åpne. Åpne evt. stengte ventiler.

2.9. Medier

De enkelte mediene er ulike når det gjelder sammensetning, aggressivitet, slipevirkning, tørrsubstansinnhold og mange andre aspekter. Pumpene kan generelt tas i bruk på mange områder. I denne sammenheng påpekes det at en forandring av kravene (tetthet, viskositet, generell sammensetning) kan forandre mange av pumpens driftparametere.

Når pumpen er i bruk og/eller hvis mediet skiftes, må følgende punkter overholdes:

- Er en mekanisk tetningsring defekt, kan oljen i tetningskammeret renne ut i mediet.
Transport av drikkevann er ikke tillatt!
- Pumper som har vært brukt til transport av tilsusset vann, må rengjøres grundig før de tas i bruk med andre medier.

- Pumper som har vært brukt til transport av medier som inneholder ekskrementer eller helsefarlige stoffer, må generelt dekontamineres før de brukes til transport av andre væsker.

Det må klareres om disse pumpene fortsatt kan brukes til transport av andre medier!

2.10. Lydtrykk



LES dette
Følg også alle instruksjer i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!



FORSIKTIG: Bruk støyvern!
Iht. gjeldende lover og forskrifter er hørselsvern obligatorisk fra og med et lydtrykk på 85 dB (A)! Driftsansvarlig må sørge for at dette overholdes!

Pumpen har et lydtrykk på 70 dB (A) til 80 dB (A) under drift.

Faktisk lydtrykk avhenger imidlertid av flere faktorer. F.eks.: Oppstilling, feste av tilbehør og rørledning, driftspunkt m.m.

Vi anbefaler at driftsansvarlig foretar en ekstra måling på arbeidsplassen, når pumpen går på driftspunktet og under alle driftsbetingelser.

2.11. Anvendte standarder og retningslinjer

Pumpen er underkastet ulike europeiske retningslinjer og harmoniserte standarder. Nøyaktig informasjon finnes i EF-samsvarserklæringen.

I tillegg forutsettes ulike forskrifter som grunnlag for bruk, montering og demontering av pumpen.

2.12. CE-merking

CE-merket befinner seg på typeskiltet til pumpen.

3. Produktbeskrivelse

Pumpen produseres med største nøyaktighet og er underkastet en permanent kvalitetskontroll. Ved korrekt installasjon og vedlikehold er feilfri drift garantert.

3.1. Tiltent bruk og bruksområder



FARE på grunn av eksplosive medier!
Transport av eksplosive medier (f.eks. bensin, kerosin osv.) er strengt forbudt.
Pumpen er ikke utviklet for slike medier!

Avløpspumpene er egnet for transport av:

- Avløpsvann
 - Fekalieholdig kloakk
 - Slam opptil maks. 8 % tørrsubstans (avhengig av type)
- Avløpspumpene skal **ikke** brukes til transport av:
- Drikkevann
 - Medier med harde bestanddeler som stein, treverk, metall, sand osv.
 - Lett antennelige og eksplosive medier i ren form

Tiltent bruk betyr også at denne veiledningen overholdes. All annen bruk gjelder som ikke tiltent bruk.

3.2. Oppbygning

Avløpspumpe for stasjonær tørroppstilling.

3.2.1. Utførelse

Fig. 1.: Utførelser

A	Aggregat
B	Fri akselende

- Aggregat
Hydraulikkanlegg med normmotor, forbundet via kobling, komplett montert på en bunnramme.
- Fri akselende
Hydraulikkanlegg uten motor, kobling og bunnramme. Den driftsansvarlige må selv sørge for motor med kobling samt bunnramme og montere den på monteringsstedet.

3.2.2. Hydraulikk

Fig. 2.: Beskrivelse

1	Hydraulikk	6	Ventileringsplugg
2	Sugetilkobling	7	Dreneringsskrue
3	Trykktilkobling	8	IEC-normmotor
4	Lagerblokk	9	Koblingsbeskyttelse
5	Tilkobling pakningsromovervåkning (tilgjengelig som tilleggsutstyr)	10	Bunnramme

Hydraulikkhus og lagerbrakett som ferdig enhet, med kanal- eller fristrøms-hjul, aksial sugestuss og radial trykkstuss. Forbindelsene er utformet som flensforbindelser.

Lagerbrakett med tetning på medie- og motorsiden, samt tetnings- og lekkasjekammer for opp-tak av medie som trenger inn gjennom tetningen. Tetningskammeret er fylt med økologisk ufarlig medisinsk hvitolje.

Hydraulikken er ikke selvsugende, dvs. at innløpet av mediet må foregå automatisk eller med fortrykk.

3.2.3. Bunnramme

På bunnrammen er alle de individuelle komponentene montert. Pumpen festes på fundamentet via bunnrammen. Bunnrammen omfatter også motorfestet og retter dermed motorakselen inn etter hydraulikkakselen.

3.2.4. Kobling

For forbindelse av hydraulikk og motor brukes det en Flender-kobling.

3.2.5. Overvåkningsenheter

Tetningskammeret kan eventuelt overvåkes med en ekstern stavelektrode. Denne melder fra der-

som vann kommer inn i tetningskammeret via den mekaniske tetningen på mediesiden.

3.2.6. Tetning

Tetning mot mediet skjer ved hjelp av en to-veis mekanisk tetning. Tetningen på koblingssiden skjer i form av en roterende akseltetning.

3.2.7. Materialer

- Hydraulikkhus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Løpehjul: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Lagerhus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Aksel: 1.4021 (AISI 420)
- Statistiske tetninger: NBR (nitril)
- Tetning
 - På mediumsiden: SiC/SiC
 - På koblingssiden: NBR (nitril)
- Koblingsbeskyttelse: S235JR (ASTM A252, Grade 1)
- Kobling: Se veiledningen fra produsenten
- Motor: Se veiledningen fra produsenten

3.2.8. Drivverk

Pumpen drives av IEC-normmotorer med konstruksjonen "B3". Mer informasjon om motor og overvåkningsenheter som er på plass, finner du i monterings- og driftsveiledningen for motoren.

3.3. Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser

Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser er **ikke** mulig!

3.4. Drift med frekvensomformere

Drift på frekvensomformer er mulig.



LES dette
Følg også alle instruksjoner i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

3.5. Driftsmoduser

Mulige driftsmoduser finner du på typeskiltet eller i monterings- og driftsveiledningen for motoren.

3.5.1. Driftsmodus S1 (permanent drift)

Motoren kan drives kontinuerlig under nominell belastning uten at tillatt temperatur overskrides.

3.5.2. Driftsmodus S2 (korttidsdrift)

Maks. driftsvarighet for motoren angis i minutter, f.eks. S2-15. Pausen må vare helt til maskintemperaturen ikke avviker mer enn 2 K fra kjølemediets temperatur.

3.5.3. Driftsmodus S3 (periodisk drift)

Denne driftsmodusen beskriver et forhold mellom driftstid og stillstand for motoren. Ved S3-drift gjelder beregningen for oppgitte verdier alltid et tidsrom på 10 min.

Eksempel: S3 25 %

Driftstid 25 % av 10 min = 2,5 min / stillstand 75 % av 10 min = 7,5 min

3.6. Tekniske spesifikasjoner

Følgende tekniske spesifikasjoner kan du finne på typeskiltet:

Maks. løftehøyde:	H_{max}
Maks. væskestrøm:	Q_{max}
Påkrevet nominell effekt for hydraulikken:	P_2
Trykktilkobling:	\triangleleft -]
Sugetilkobling:	[- \triangleleft
Medietemperatur:	t
Størrelse normmotor:	Typenøkkel
Normturtall:	n
Vekt hydraulikk:*	M_{hydr}

* Den angitte vekten omfatter alle komponentene til den respektive utførelsen **uten** motor. **Totalvekten må beregnes ut fra vekten til pumpen og vekten til motoren (se typeskiltet på motoren)!**

3.7. Typenøkkel

Eksempel: Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6	
NORM	Serie
M	Løpehjulform V = Fristrømløpehjul C = Enkanalløpehjul M = Flerkanal
50	Størrelse trykktilkobling f.eks. 25 = DN 250
21	Effektкодetall
8	Karakteristikknummer
D	Flensforbindelser D = DN-tilkobling A = ANSI-tilkobling
A	Materialutførelse A = Standardutførelse Y = Spesialutførelse
H	Oppstillingstype: horisontal
280M	Størrelsen til normmotoren
6	Antall poler for nødvendig turtall på hydraulikkanlegget

Alternativ typenøkkel

Eksempel: Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6	
RE	Serie
25	Størrelse trykktilkobling f.eks. 25 = DN 250
93	Internt effektall
D	Løpehjulform E = Enkanalløpehjul D = Trekanalløpehjul
378	Løpehuldiameter i mm
D	Flensforbindelser D = DN-tilkobling A = ANSI-tilkobling

Eksempel: Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6	
A	Materialutførelse A = Standardutførelse Y = Spesialutførelse
H	Oppstillingstype: horisontal
280M	Størrelsen til normmotoren
6	Antall poler for nødvendig turtall på hydraulikkanlegget

3.8. Leveringsomfang

- Utførelse:
 - Aggregat: Avløpspumpe med montert normmotor montert på bunnramme
 - Utførelse med fri akselende: Avløpspumpe uten motor og bunnramme
- Utførelse med fri akselende: Transportfeste på sugestussen som festepunkt
- Monterings- og driftsveiledning:
 - Aggregat: separate veiledninger for hydraulikkanlegg, motor og kobling.
 - Fri akselende: Veiledning for hydraulikkanlegget
 - CE-erklæring

3.9. Tilbehør

- Tilkoblingskabel, metervare
- Ekstern stavelektrode til tetningskammerovervåkning
- Nivåstyringer
- Festetilbehør og kjettinger
- Styreenheter, relé og støpsel

4. Transport og lagring



LES dette
Følg også alle instruksjoner for transport og lagring i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen!

4.1. Levering

Når sendingen er mottatt skal den kontrolleres for transportskader og at leveransen er komplett. Ved eventuelle mangler må spedisjonen eller produsenten informeres samme dag leveransen mottas, ellers kan krav ikke lenger gjøres gjeldende. Eventuelle skader må oppgis på fraktpapirene!

4.2. Transport

- Prinsipielt skal det kun brukes festeutstyr som også er offisielt merket og godkjent som dette.
- Festeutstyret må ha tilstrekkelig bærekapasitet for at produktet skal kunne transporteres uten risiko.
- Festeutstyret skal tilpasses de respektive vilkårene (værforhold, fasthukingsanordning, last osv.). Brukes det kjettinger, skal disse sikres så de ikke kan skli.
- Mobile arbeidsmidler for løfting av last skal brukes på en slik måte at arbeidsmidlet står stabilt under bruk.
- Under bruk av mobile arbeidsmidler for løfting av ikke-transportert last må det treffes tiltak for å

forhindre at arbeidsmidlet velter, forskyves, sklir osv.

- Det skal treffes tiltak slik at ingen personer kan oppholde seg under hengende last. I tillegg er det forbudt å bevege hengende last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.
- Ved bruk av mobile arbeidsmidler til løfting av last skal en ytterligere person koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Lasten som skal løftes må transporteres slik at ingen kommer til skade ved et strømbrydd. I tillegg skal slikt arbeid utendørs avbrytes dersom værforholdene blir dårligere.
- Personalet må være kvalifisert for disse arbeidene, og det må overholde alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter under arbeidet.
- Produsenten eller leverandøren leverer pumpen i en egnet forpakning. Denne utelukker normalt skader ved transport og oppbevaring. Flyttes pumpen ofte, bør emballasjen oppbevares for ny bruk.

Følg også opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren som omhandler transport.

4.3. Lagring

Nye pumper som leveres, er behandlet slik at de kan lagres i de følgende periodene:

- Aggregat: 6 måneder
- Fri akselende: 12 måneder

Ved mellomlagring skal pumpen rengjøres grundig før oppbevaring!

Følg også opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen som omhandler lagring og oppbevaring.

Legg merke til følgende ved oppbevaring:

- Plasser pumpen horisontalt på et fast underlag. Støtt utførelser med fri akselende uten bunnramme under lagerhuset.
- Sikre pumpen så den ikke kan velte eller skli.

FARE for velting!

Pumpen må aldri plasseres uten sikring.

Velter pumpen, er det fare for personskader!



- Lagerrommet må være tørt og frostfritt. Lufttemperaturen må være minst 3 °C (37 °F) og den relative luftfuktigheten maks. 65 %. Vi anbefaler en lagringstemperatur på mellom 5 °C (41 °F) og 25 °C (77 °F).

Pumpen må beskyttes mot direkte sollys!

- Pumpen skal ikke oppbevares i rom der det utføres sveising. Gassene eller strålingen som oppstår, kan angripe elastomerdelene og belegg.
- Lukk suge- og trykktilkoblingen godt.
- Koblingen må beskyttes mot støv og sand.
- Løpehjulene skal beveges med jevne mellomrom (annenhver uke til hver måned). Dette forhindrer at lagrene setter seg fast, og smørefilmen i den mekaniske tetningen blir fornyet.



ADVARSEL mot skarpe kanter!

Det kan oppstå skarpe kanter på løpehjulet og suge- og trykkstussen. Fare for personskader! Bruk vernehansker.

Vær oppmerksom på at elastomerdelene og beleggene av naturlige årsaker blir sprø etter hvert. Ved lagring i mer enn 6 måneder av aggregater og mer enn 12 måneder av utførelse med fri akselende anbefaler vi å kontrollere disse og eventuelt skifte dem ut. Ta i dette tilfelle kontakt med Wilos kundeservice.

4.4. Retur

Pumper som returneres til fabrikk, må være korrekt emballert. Korrekt betyr at pumpen er rengjort, og at den er blitt dekontaminert dersom den har vært brukt til transport av helsefarlige medier.

For forsendelse må delene pakkes inn i tette, slitesterke og tilstrekkelig store plastsekker som lukkes godt igjen. I tillegg må emballasjen beskytte pumpen mot skader under transporten. Ved spørsmål bes du ta kontakt med Wilos kundeservice!

5. Oppstilling

Følgende punkter skal overholdes for å unngå produktskader eller farlige personskader under oppstillingen:

- Oppstillingsarbeidet – montering og installasjon av pumpen – skal kun utføres av kvalifiserte personer som følger sikkerhetsforskriftene.
- Kontroller pumpen for kontrollskader før oppstillingsarbeidet begynner.

5.1. Generelt

For planlegging og drift av avløpstekniske anlegg henvises det til de gjeldende og lokale forskrifter og retningslinjer for avløpsteknologi (f.eks. avløpstekniske organisasjoner).

Ved den stasjonære oppstillingstypen henvises det til trykkstøt som kan oppstå dersom det transporteres i lengre trykkledninger (spesielt ved jevn stigning eller utpreget terrengprofil). Trykkstøt kan føre til at hydraulikken/anlegget ødelegges, og ventiler som slår kan forårsake støy. Dette kan unngås ved å treffe egnede tiltak (f.eks. tilbakeslagsventiler med justerbar lukketid, spesiell legging av trykkledningen).

Tørrkjøring av pumpen er strengt forbudt. Luftblærer i hydraulikken eller i rørledningssystemet må unngås. De fjernes ved bruk av egnede ventilasjonssystemer.

Beskytt pumpen mot frost.

5.2. Oppstillingstyper

- Horisontal, stasjonær tørroppstilling

5.3. Installasjon



LES dette

Følg også alle instruksjoner for montering i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen!

Vær oppmerksom på følgende når pumpen monteres:

- Monteringsarbeid må utføres av opplærte fagfolk, elektrisk arbeid må utføres av en elektriker.
- Kontroller at de eksisterende planleggingsdokumentene (monteringsplaner, utførelse av driftsrom, innløpsforhold) er komplette og korrekte.
- Overhold også alle forskrifter, regler og lover om arbeid med tunge laster og laster som svever i luften. Bruk egnet personlig verneutstyr.
- Overhold dessuten alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter og forskrifter for forhindring av ulykker (oversettets anm.: I Norge gjelder HMS-forskriftene).

5.3.1. Oppstillingssted



LES dette

Følg kravene i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

- Oppstillingsstedet må være rent, tørt og frostfritt og må være dimensjonert for det respektive produktet.
- Det må være tilstrekkelig ventilasjon for å sikre luftutveksling for varmeavledningen.
- For vedlikeholdsarbeid må det være sikret fri tilgang til pumpen. For det må det sørges for fritt rom på min. 60 cm (24 in) rundt pumpen.
- Ved arbeider i lukkede rom må en ekstra person være tilgjengelig for sikring. Er det fare for at giftige eller kvelende gasser skal samles der, må det treffes nødvendige tiltak!
- Det må være sikret at løfteutstyr kan monteres uten problemer, da dette er nødvendig for å montere/demontere pumpen. Det må være ufarlig å nå pumpens plasseringssted med løfteutstyret, og det må ha fast underlag.

5.3.2. Fundament

- Konstruksjonsdelene og fundamentene må være tilstrekkelig stabile for å garantere et sikkert feste som fungerer korrekt.
- Driftsansvarlig eller den enkelte leverandør er ansvarlige for at fundamentene klargjøres, og at de har egnede dimensjoner, styrke og bæreevne!

5.3.3. Festepunkter

For transporten må festeutstyret festes på de angitte festepunktene. Her må man skille mellom aggregat og utførelse med fri akselende.

Fig. 3.: Festepunkter

A	Aggregat
---	----------

B	Utførelse med fri akselende
1	Transportfeste

Symboldefinisjoner

-  Festes her!
-  Tyngdepunktmarkering
-  Det må benyttes sjakkel!
-  Løfteutstyr: Kjetting tillatt
-  Løfteutstyr: Vaier eller nylontau tillatt
-  Løfteutstyr: Transportrem tillatt
-  Bruk av krok til festing er forbudt!
-  Bruk av kjetting som løfteutstyr er forbudt

Vær oppmerksom på følgende når løfteutstyret festes:

- Aggregat: Løfteutstyret må feste ved hjelp av sjakler på bunnrammen. Løfterem, vaier, plasttau eller kjetting kan brukes som løfteutstyr.
- Utførelse med fri akselende:
 - Løfteutstyret må festes ved hjelp av en sløyfe. Det må **ikke** brukes kjetting!
 - Transportfestet må demonteres når enheten er ferdig posisjonert.
- Det må kun brukes byggeteknisk godkjent festeutstyr.
- Vær oppmerksom på tyngdepunktmarkeringen på bunnrammen.

5.3.4. Vedlikeholdsoppgaver

Etter mer enn 6 måneders lagring skal følgende vedlikeholdsarbeid foretas før installasjon:

- Drei løpehjulet
- Kontroller oljen i tetningskammeret

Drei løpehjulet

1. Plasser pumpen horisontalt på et fast underlag. **Påse at pumpen ikke kan velte og/eller skli!**
2. Stikk hånden forsiktig og langsomt inn i hydraulikkhuset via sugestussen, og drei løpehjulet.



ADVARSEL mot skarpe kanter!
Det kan oppstå skarpe kanter på løpehjulet og åpningen til sugestussen. Fare for personskader! Bruk vernehansker.

5.3.5. Kontroller oljen i tetningskammeret (Fig. 12)

Tetningskammeret har en separat åpning for tømning og fylling.

1. Plasser pumpen horisontalt på et fast underlag. **Påse at hydraulikkanlegget ikke kan velte og/eller skli!**
2. Skru ut låseskruen (D+).
3. Sett en egnet beholder under låseskruen (D-) for å samle opp driftsmiddelet.
4. Skru ut låseskruen (D-), og tapp ut driftsmiddelet. Hvis oljen er klar, ikke inneholder vann og mengden er som angitt, kan den brukes på nytt. Hvis oljen er tilsmusset, må den avfallshåndteres i henhold til kravene i kapittelet «Avfallshåndtering».
5. Rengjør låseskruen (D-), sett på en ny tetningsring og skru den inn igjen.
6. Fyll på det driftsmiddelet via åpningen (D+). Se kapittelet «Driftsmidler» (8.1.1) og «Påfyllingsmengder» (8.3.6)!
7. Rengjør låseskruen (D+), sett på en ny tetningsring og skru den inn igjen.

5.3.6. Stasjonær tørroppstilling (utførelse som aggregat)

For denne monteringsstypen er driftsrommet delt: Samletank og maskinrom. I samletanken samles mediet, i maskinrommet er pumpen montert. Driftsrommet må være innrettet iht. produsentens dimensjonering eller planleggingshjelp. På nevnt sted i maskinrommet kobles pumpen til rørledningssystemet på suge- og trykksiden. Selve pumpen er ikke senket ned i mediet.

Rørledningssystemet på suge- og trykksiden må være selvbærende, dvs. at det ikke må støttes av pumpen. I tillegg må pumpen kobles til rørledningssystemet uten spenning og vibrasjoner. Vi anbefaler derfor å bruke elastiske tilkoblingsstykker (kompensatorer).

Følgende driftsparametere må overholdes:

- **Maks. medietemperatur er 70 °C (158 °F).**
 - **Motorkjøling** – For å sikre tilstrekkelig motorkjøling ved hjelp at motorventilatoren, må minsteavstanden til bakveggen overholdes. Følg drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!
 - **Maks. omgivelsestemperatur** – se drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren.
- Pumpen er ikke selvsugende, derfor må hydraulikkhuset være helt fylt med mediet. Påse at innløpstrykket er riktig. Luftblærer må absolutt unngås. Egnede ventilasjonssystemer må tilrettelegges!**

Fig. 4.: Stasjonær tørroppstilling

1	Stengeventil innløp	5	Pumpe
2	Stengeventil trykkledning	6	Festepunkter for gulvfiksering
3	Tilbakeslagsventil	7	Normmotor
4	Kompensator	8	Koblingsbeskyttelse + kobling

Forberede fundament

Fig. 5.: Boresjabloner for de ulike bunnrammene

1. Kontroller at fundamentet har riktig utførelse, og kost av overflaten.
2. Bruk boresjablonene til å plassere ankerboltene.
Du finner angivelsene om betongkvalitet samt avstandene fra kanten og herdetidene i veiledningen fra produsenten!

Installere pumpe

1. Kontroller at rørledningssystemet på suges- og trykksiden er godt festet.
Rørledningssystemet må være selvbærende, dvs. at det ikke må støttes av pumpen.
2. Fest løfteutstyret til festepunktene på bunnrammen, og posisjoner pumpen på det planlagte stedet.

Forsiktig! Ved tapping av pumpen må du passe på at ankerstengene går nøyaktig ned i borehullene på bunnrammen.

Forsiktig! Bunnrammen må ligge vannrett og fullstendig på fundamentet slik at vridningsfri tilkobling av rørledningssystemet er mulig!

3. Kontroller justeringen og avstandene til tilkoblingsstussen i forhold til rørledningssystemet. Hvis tilkoblingsstussene ikke er nøyaktig vannrett eller loddrette eller avstandene ikke stemmer, må pumpen rettes inn tilsvarende over bunnrammen, f.eks. med mellomlegg eller nivelleringskruer.
Avviket må ikke være mer enn ±0,5 mm (0,02 in) på 1 m (40 in)!

4. Feste pumpen på fundamentet
Du finner tiltrekningsmomentet til ankerboltene i veiledningen fra produsenten!

5. Løsne festeutstyr

Koble til rørledningssystem

Koble til rørledningssystemet på sugesiden og trykksiden.

For å sikre at rørledningssystemet kobles til uten spenning og vibrasjoner, anbefaler vi å bruke elastiske tilkoblingsstykker (kompensatorer).

Kreftene og momentene som virker på flensene, må ikke overskride de følgende verdiene!

Fig. 6.: Tillatte krefter på suges- og trykksussene

Sugesstuss						
Type	Krefter (daN)			Momenter (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
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

Trykksstuss						
Type	Krefter (daN)			Momenter (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

Kontrollere justering hydraulikkanlegg/motor og kobling

Pumpen er justert på fabrikken. Under transporten eller installasjonen kan det imidlertid skje endringer. For at pumpen skal fungere feilfritt må justeringen av hydraulikkanlegg/motor og kobling kontrolleres og eventuelt tilpasses.



Les dette

Hydraulikkanlegget er festet til rørledningssystemet via tilkoblingen. Derfor må motoren alltid justeres etter hydraulikkanlegget!

Fig. 7.: Kontrollere justeringen

1	Koblingsflens på hydraulikksiden
2	Koblingsflens på motorsiden
3	Koblingsmellomstykke
4	Lamellpakke
5	Målepunkt

1. Demontere koblingsbeskyttelse
 - Løsne skruene på bunnplaten på koblingsbeskyttelsen, og fjern bunnplaten.
 - Løsne skruene på koblingsbeskyttelsen på bunnrammen, og ta av koblingsbeskyttelsen oppover.
2. For kontrollen må avstanden mellom koblingsflensen på motor- og hydraulikksiden måles.
De målte verdiene må ikke over- eller underskride de følgende verdiene!

Tillatte avstander		
S ₁	S _{1min}	S _{1max}
11 mm (0,43 in)	10,7 mm (0,42 in)	11,3 mm (0,44 in)

- Hvis de målte verdiene er utenfor toleransen, må koblingen demonteres, motoren justeres på nytt og koblingen monteres på nytt.
- Montere koblingsbeskyttelse
 - Sett koblingsbeskyttelsen på bunnrammen ovenfra over koblingen, og fest med fire skruer på bunnrammen.
 - Sett bunnplaten inn i koblingsbeskyttelsen nedenfra, og fest på koblingsbeskyttelsen med skruene.

5.4. Justering av motor

Fig. 8.: Justering av motor

1	Motor
2	Motorfeste
3	Koblingsbeskyttelse
4	Justeringslaske

- Demonter koblingsbeskyttelsen.
- Demonter koblings mellomstykket » **Se veiledningen fra produsenten.**
- Monter festepunktene på motoren » **Se veiledningen fra produsenten.**
- Fest løfteutstyret i festepunktene.
- Løsne motorfestet på bunnrammen.
- Løft motoren langsomt 1–2 mm (0,04–0,08 in).
- Legg mellomleggsskive under.
- Slipp motoren ned.
- Kontroller justeringen.
- Fest motoren på bunnrammen igjen, og demonter festepunktene.
- Monter koblings mellomstykket på nytt, og juster det korrekt » **Se veiledningen fra produsenten.**
- Monter koblingsbeskyttelse.

5.5. Montere motoren (hvis den leveres separat)



FORSIKTIG! Tyngdepunktsforskyvning! Motoren kan installeres før pumpen. I så fall forskyves tyngdepunktet til hele enheten. Tyngdepunktmarkeringen er da ikke lenger gyldig. Det kan oppstå materielle skader fordi enheten velter. Installer motoren først når pumpen er installert på oppstillingsstedet.

Fig. 9.: Installere motor

1	Bunnramme
2	Motorfeste
3	Motor
4	Motorfeste
5	Koblingsbeskyttelse
6	Justeringslaske

Avhengig av størrelsen kan det hende at motoren leveres separat. I så fall må motoren monteres på bunnrammen på oppstillingsstedet.

- Demontere koblingsbeskyttelse.
 - Løsne skruene på bunnplaten på koblingsbeskyttelsen, og fjern bunnplaten.
 - Løsne skruene på koblingsbeskyttelsen på bunnrammen, og ta av koblingsbeskyttelsen oppover.
- Fest løfteutstyret på festepunktene på motoren » **Se veiledningen fra produsenten.**
- Løft motoren, og posisjoner den over bunnrammen.
- Rett inn motoren etter motorfestet, og slipp den langsomt ned.
- Kontroller innrettingen av motoren i forhold til pumpen ved hjelp av en rettelist. Maks. avvik: 0,1 mm (0,04 in).
- Hvis avviket er større, må motoren rettes inn etter pumpen ved hjelp av mellomleggskiver eller nivåleringsskruer.
- Hvis innrettingen er korrekt, fester du motoren på bunnrammen med festeskruene.
- Ta av løfteutstyret, og demonter festepunktene fra motoren. Oppbevar festepunktene for senere demontering av motoren på pumpen.
- Installer koblingen » **Se veiledningen fra produsenten.**
- Montere koblingsbeskyttelse.
 - Sett koblingsbeskyttelsen på bunnrammen ovenfra over koblingen, og fest med skruene på bunnrammen.
 - Sett bunnplaten inn i koblingsbeskyttelsen nedenfra, og fest på koblingsbeskyttelsen med skruene.

5.6. Montere, demontere og justere koblingen

Du finner all informasjon om koblingen i veiledningene fra produsenten!

5.7. Elektrisk tilkobling



RISIKO for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling vil det være fare for livstruende elektriske støt. Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.



LES dette
Følg også alle instruksjoner for elektrisk tilkobling i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

- Strøm og spenning på nettilkoblingen være i overensstemmelse med opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken til motoren. Se også opplysningene på motorens typeskilt.
- Strømtilførselsledninger må tilrettelegges på monteringsstedet. Kabeltvernsnitt og metoden for kabellegging må velges i henhold til lokale normer og forskrifter.

- Eksisterende overvåkningsenheter, f.eks. for tetningskammerovervåkning, må tilkobles og funksjonstestes.
- Sørg for forskriftsmessig jording av pumpen. Jordingen skjer via motortilkoblingen. Som alternativ kan pumpen jordes med en separat tilkobling. For jordingskabeltilkoblingen må det brukes et kabeltverrsnitt som samsvarer med lokale forskrifter.

5.7.1. Kontroll av overvåkningsenhetene før tilkobling

Hvis de målte verdiene avviker fra instruksene, kan overvåkningsenheten være defekt. Ta kontakt med Wilos kundeservice.

Stavelektrode til tetningskammerovervåkning

Før tilkobling av stavelektroden må den testes med et ohmmeter. Følgende verdier skal overholdes:

- Verdien må gå mot «uendelig». Ved lavere verdier er det vann i oljen. Se også instruksene fra signalapparatet som fås som ekstrautstyr.

5.7.2. Tilkobling av overvåkningsenhetene

Stavelektrode til tetningskammerovervåkning

- Stavelektroden må kobles til via et signalapparat. Til dette anbefaler vi «NIV 101/A»-reléet. Terskelverdien er 30 kOhm. Når terskelverdien nås, må det gis en advarsel eller pumpen frakobles.

FORSIKTIG!

Hvis det kun gis en advarsel, kan hydraulikk-anlegget totalskades dersom det kommer inn vann. Vi anbefaler alltid frakobling!

5.7.3. Tilkobling av normmotoren

Opplysninger om tilkobling av motoren til strømmettet, tilgjengelige overvåkningsenheter og tilkobling av dem samt mulige innkoblingstyper finner du i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren.

5.8. Driftsansvarliges ansvar

5.8.1. Anbefalte overvåkningsenheter

Pumpen drives av en normmotor. Normmotorer er ikke oversvømmelsessikre. Vi anbefaler derfor å bruke en alarmerhet for å registrere større lekkasjer. Ved større væskeutslipp (f.eks. ved en defekt rørledning) kan det utløses en alarm og motoren slås av.

6. Oppstart



LES dette

Følg også alle instruksjoner for oppstart i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

Kapittel «Oppstart» inneholder alle viktige instruksjoner for betjeningspersonalet for sikker oppstart og betjening av pumpen.

Følgende punkter må følges:

- Alt arbeid skal kun foretas av kvalifisert og opplært personale.
- Alt personale som arbeider på eller med pumpen må ha mottatt, lest og forstått denne veiledningen.
- Denne anvisningen skal alltid oppbevares ved pumpen eller på et sted der den alltid er tilgjengelig for hele betjeningspersonalet.
- Alle sikkerhetsinnretninger og nødutkoblinger er tilkoblet og kontrollert for feilfri funksjon.

6.1. Elektrisk system



RISIKO for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling vil det være fare for livstruende elektriske støt. Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.

Tilkobling av normmotoren til strømmettet og legging av strømtilførselsledninger gjøres i henhold til drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og gjeldende lokale forskrifter.

Pumpen er forskriftsmessig festet og jordnet. Alle overvåkningsenheter er tilkoblet og funksjonskontrollert.

6.2. Kontroll av rotasjonsretning

Ved feil rotasjonsretning oppnår ikke hydraulikk-anlegget angitt effekt og kan bli skadet. Når man ser hydraulikkanlegget forfra, må rotasjonsretningen være mot urviserens (se rotasjonsretningspilen på hydraulikkanlegget). Aggregater som leveres fra fabrikken med påmontert normmotor, trenger et høyredreie dreiefelt for å oppnå riktig rotasjonsretning. Dreiefeltet kan kontrolleres av en lokal elektriker ved hjelp av et dreiefeltkontrollapparat.

Hydraulikkanlegget er ikke godkjent for drift med et venstredreie dreiefelt!

Den elektriske tilkoblingen må utføres i henhold til opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken til motoren.

Testkjøring må utføres uten medium og med lukket ventil på sugesiden!

Ved feil rotasjonsretning må det på motorer med direktestart byttes 2 faser, ved stjerne-/trekantstart må tilkoblingene til to viklinger byttes, f.eks. U1 med V1 og U2 med V2.

6.3. Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser

Drift i eksplosjonsfarlige omgivelser er **ikke** mulig!

6.4. Drift med frekvensomformere



LES dette
Følg også alle instruksjer i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

Drift på frekvensomformer er mulig. Følgende parametere må overholdes:

- Normturtallet til motoren må **ikke overskrides**.
- Unngå permanent drift med en væskestrøm på $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$ (27 in/s).
- Minste omfangshastighet på løpehullet må **ikke underskride** 13 m/s (42 ft/s).



LES dette
Omfangshastigheten kan beregnes på følgende måte: $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$
Forklaring:

- n = Turtall i o/min
- d = Løpehuldiameter i mm
- v = Omfangshastighet i m/s

6.5. Oppstart

Installasjonen er gjennomført korrekt som beskrevet i kapittelet «Oppstilling». Dette må kontrolleres før aktivering.

Den elektriske tilkoblingen må utføres i henhold til opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken til motoren.

6.5.1. Før aktivering

Kontroller følgende punkter:

- Pumpen egner seg til bruk i de angitte driftsbetingelsene.
- Koblingsbeskyttelse er fast montert på bunnrammen.
- Min./maks. temperatur på mediet
- Min./maks. omgivelsestemperatur
- Rørledningssystemet på suge- og trykksiden er fritt for avleiringer og partikler.
- På trykk- og sugesiden er alle ventiler åpnet

Er ventilene på suge- og trykksiden lukket under drift, varmer transportbevegelsen opp mediet i hydraulikkhuset. Oppvarmingen fører til at det oppstår et kraftig trykk i hydraulikkhuset. Trykket kan føre til at hydraulikkanlegget eksploderer! Før du kobler inn pumpen, må du kontrollere at alle ventilene er åpne. Åpne evt. stengte ventiler.

- Hydraulikkhuset er fullstendig fylt av mediet.
Forsiktig! Det må ikke være noen luftlommer i hydraulikkanlegget. Luftingen utføres med en ventilingsplugg på trykkstussen.
- Kontroller at tilbehøret er godt og korrekt festet.

6.5.2. Aktivering/deaktivering

Normmotoren aktiveres og deaktiveres via en separat kontrollpult (på/av-bryter, styreenhet) som må legges til rette på monteringsstedet.

Følg også opplysningene i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

6.6. Atferd under drift



FORSIKTIG! Det kan oppstå forbrenninger! Husdelene kan bli over 40 °C (104 °F) varme. Fare for forbrenninger!

- Ikke berør husdelene med bare hender.
- La pumpen avkjøles til omgivelsestemperatur etter at du har slått den av.
- Bruk varmebestandige vernehansker.

Når pumpen er i drift, skal de lover og forskrifter for sikring av arbeidsplassen, forebygging av ulykker og omgang med elektriske maskiner som gjelder på bruksstedet, følges. Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

Under drift må alle stengeventiler i suge- og trykkledningen være helt åpne.

Er ventilene på suge- og trykksiden lukket under drift, varmer transportbevegelsen opp mediet i hydraulikkhuset. Oppvarmingen fører til at det oppstår et kraftig trykk i hydraulikkhuset. Trykket kan føre til at hydraulikkanlegget eksploderer! Før du kobler inn pumpen, må du kontrollere at alle ventilene er åpne. Åpne evt. stengte ventiler.

6.7. Vibrasjonsmåling (Fig. 11)



ADVARSEL mot roterende deler!

Under drift roterer koblingen og de to drivakslene. Det er fare for alvorlige skader på bein og armer. Vibrasjonsmåling må bare gjennomføres hvis koblingsbeskyttelsen er fast montert!



FORSIKTIG! Det kan oppstå forbrenninger! Husdelene kan bli over 40 °C (104 °F) varme. Fare for forbrenninger! Bruk varmebestandige vernehansker.

Avhengig av mediet og driftspunktet kan det oppstå vibrasjoner på pumpen. Disse vibrasjonene virker som krefter og momenter på tilkoblingsstussen og avledes til fundamentet via gulvfikseringen. Dessuten fører høyere vibrasjoner enn tillatt til raskere slitasje på pumpelagrene, den mekaniske tetningen og koblingen.

Vibrasjonsmålingen må utføres i driftspunktet mens maskinen er i drift.

1. Sett målespissen på det første målepunktet «M1»: oversiden av lagerhuset (vertikal vibrasjon)
2. Sett målespissen på det andre målepunktet «M2»: på siden av lagerhuset (horisontal vibrasjon)
3. Den målte verdien må ikke overskride **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). Ta kontakt med Wilos kundeservice ved høyere verdi.

7. Avstengning/avfallshåndtering



LES dette

For avstengning/avfallshåndtering må også alle instruksjer i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen følges!

- Alt arbeid må utføres med største omhu.
- Bruk nødvendig verneutstyr.
- Følg aktuelle lokale vernetiltak ved arbeid i lukkede rom. En ytterligere person må være til stede for sikring.
- Bruk teknisk feilfritt og offentlig godkjent løfteutstyr til å løfte og senke pumpene.



FEILFUNKSJONER utgjør livsfare!

Alt løfteutstyr må være i teknisk feilfri stand. Ikke begynn arbeidet før løfteutstyret er teknisk i orden. Uten disse kontrollene er det livsfare!

7.1. Avstengning

1. Sett pumpen i manuell drift ved hjelp av den elektroniske styringen.
2. Lukk stengeventilen på sugesiden.
3. Aktiver pumpen manuelt for å transportere resten av mediet inn i trykkledningen.
4. Slå av anlegget, og sikre det mot utilsiktet gjeninnkobling.
5. Lukk stengeventilen på trykksiden.
6. Deretter kan du starte arbeidet med demontering, vedlikehold og lagring.

7.2. Demontering



FARE på grunn av giftige substanser!

Pumper som transporterer helsefarlige medier, må dekontamineres før alt videre arbeid! Ellers er det livsfare! Bruk egnet verneutstyr til dette!



FORSIKTIG! Det kan oppstå forbrenninger! Husdelene kan bli over 40 °C (104 °F) varme. Fare for forbrenninger!

- Ikke berør husdelene med bare hender.
- La pumpen avkjøles til omgivelsestemperatur etter at du har slått den av.
- Bruk varmebestandige vernehansker.



LES dette

Vær oppmerksom på at resten av mediet i hydraulikkhuset renner ut under demonteringen. Plasser en egnet samletank for å fange opp alt som renner ut!

1. Få en elektriker til å skille motoren fra strømmettet.
2. Tapp ut resten av mediet via dreneringsskruen på hydraulikkanlegget.

OBS: Samle opp mediet i en egnet beholder, og sørg for korrekt avfallshåndtering.

3. For å demontere pumpen må skrueforbindelsene på suge- og trykkstussen og gulvfikseringene på bunnrammen løsnes.
4. Løfteutstyret må festes på de tilhørende feste- punktene.

Utførelse med fri akselende: For å gjøre dette må det medfølgende transportfestet monteres på sugestussen igjen.

Deretter kan pumpen demonteres fra driftsrommet.

5. Driftsrommet skal rengjøres grundig etter demonteringen, evt. dryppet væske må tørkes opp.

7.3. Retur/lagring

For forsendelse må delene pakkes inn i tette, slitesterke og tilstrekkelig store plastsekker som lukkes godt igjen.

Ved retur og lagring må du også se kapitlet «Transport og lagring»!

7.4. Avfallshåndtering

7.4.1. Driftsmidler

Oljer og smøremidler skal samles i egnede beholdere og avfallsbehandles forskriftsmessig iht. direktiv 75/439/EØF og iht. tysk lov om resirkuleringsstyring og avfall (AbfG) §§5a, 5b eller lokale retningslinjer.

7.4.2. Verneklær

Verneklærne som brukes under rengjørings- og vedlikeholdsarbeid skal avfallsbehandles iht. avfallskode TA 524 02 og EF-direktivet 91/689/EØF eller lokale retningslinjer.

7.4.3. Produkt

Sørg for korrekt avfallshåndtering av produktet og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

- For avfallshåndtering av produktet og produktde- ler må offentlige eller private renovasjonsfirmaer benyttes eller kontaktes.
- Ytterligere informasjon om korrekt avfallshånd- tering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren av produktet.

8. Service



RISIKO for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Ved arbeid på elektriske anordninger er det risiko for fatal skade pga. elektrisk støt. Ved alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid må motoren kobles fra strømmettet av en elektriker og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.



LES dette

For service må også alle instruksjer i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen følges!

- Før vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal pumpen frakobles som beskrevet i kapittelet «Avstengning/avfallshåndtering».
- Etter avsluttet vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal hydraulikkanlegget tilkobles og monteres som beskrevet i kapittelet «Oppstilling».
- Start pumpen i henhold til kapittel «Oppstart». Ta hensyn til følgende punkter:
- Alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal foretas av Wilos kundeservice, autoriserte serviceverksteder eller opplært fagpersonale med største omhu og på et sikkert sted. Bruk nødvendig verneutstyr.
- Vedlikeholdspersonalet skal ha mottatt og lest denne veiledningen. Det skal kun utføres vedlikeholds- og reparasjonsarbeid som er oppført her. **Arbeid utover dette og/eller bygningsmessige endringer skal kun utføres av Wilos kundereserve!**

- Følg alltid aktuelle lokale vernetiltak ved arbeid i lukkede rom. En ytterligere person må være til stede for sikring.
- Bruk teknisk feilfritt og offentlig godkjent løfteutstyr til å løfte og senke pumpene. Maks. tillatt bærekapasitet må aldri overskrides!

Forviss deg om at festeutstyr, ståltau og løfteutstyrets sikkerhetsinnretninger er i teknisk feilfri stand. Ikke begynn arbeidet før løfteutstyret er teknisk i orden. Uten disse kontrollene er det livsfare!

- Åpen ild, åpent lys og røyking er forbudt ved bruk av lett antenkelige løse- og rengjøringsmidler.
- Pumper som transporterer helsefarlige medier, må dekontamineres. Påse også at det ikke dannes eller finnes helsefarlige gasser.

Ved skader på grunn av helsefarlige medier eller gasser skal det iverksettes førstehjelpstiltak iht. oppslag på driftsstedet, og lege skal oppsøkes omgående!

- Påse at du har nødvendig verktøy og materiale. Orden og renslighet sikrer trygt og feilfritt arbeid på hydraulikkanlegget. Etter arbeidet må brukt rengjøringsutstyr og verktøy fjernes fra hydraulikkanlegget. Oppbevar alt materiale og verktøy på tiltenkt sted.
- Driftsmidler skal samles opp i egnede beholdere og avfallshåndteres i henhold til forskriftene. Bruk egnede verneklær ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid. Disse klærne skal også avfallshåndteres i henhold til forskriftene.

8.1. Driftsmidler

8.1.1. Oversikt hvitolje

I tetningskammeret er det fylt hvitolje som potensielt er biologisk nedbrytbar.

For oljeskift anbefaler vi følgende oljetyper:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1-sertifisert)

8.1.2. Oversikt smørefett

Som smørefett iht. DIN 51818 /NLGI klasse 3 kan det brukes:

- Esso Unirex N3

8.2. Vedlikeholdsintervaller

For å garantere pålitelig drift må det foretas ulikt vedlikeholdsarbeid i regelmessige intervaller. Vedlikeholdsintervallene må fastsettes i henhold til belastningen på hydraulikkanlegget! Uavhengig av fastlagte vedlikeholdsintervaller må hydraulikkanlegget eller installasjonen kontrolleres dersom det oppstår kraftige vibrasjoner under drift.

Ta også hensyn til vedlikeholdsintervaller og -oppgaver for motoren. Følg drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren!

8.2.1. Intervaller for normale driftsbetingelser

LES dette

Følg også instruksene om vedlikeholdsintervallene i drifts- og vedlikeholdshåndboken for motoren og koblingen!

Årlig

- Visuell kontroll av belegg og hus med hensyn til slitasje
- Ettersmøre pumpelagre
- Vibrasjonsmåling
- Visuell kontroll av kobling

2 år

- Funksjonskontroll av stavelektrode til tetningskammerovervåkning (hvis installert)
- Oljeskift i tetningskammeret
- Kontroll av lekkasjekammer med henblikk på lekkasje

LES dette

Er det montert en tetningskammerovervåkning, må vedlikeholdsintervallet på displayet følges!

15 000 driftstimer eller senest etter 10 år

- Generaloverhaling

8.2.2. Intervaller for krevende driftsbetingelser

Ved krevende driftsbetingelser skal angitte intervaller forkortes tilsvarende. Ta i dette tilfelle kontakt med Wilo-kundeservice. Dersom hydraulikkanlegget brukes under krevende forhold, anbefaler vi å inngå en vedlikeholdsavtale.

Krevende driftsbetingelser innebærer:

- En høy andel fiberstoffer eller sand i mediet
- Kraftig korroderende medier
- Medier med kraftig gassutvikling
- Ugunstige driftspunkter
- Driftstilstander med fare for vannslag

8.2.3. Anbefalte vedlikeholdstiltak for å sikre problemfri drift

Vi anbefaler regelmessig kontroll av strømpopptaket og driftsspenningene på alle faser. Ved normal

drift forblir disse verdiene konstante. Lette svingninger er avhengige av mediets beskaffenhet. På grunnlag av strømpoptaket kan skader og/eller feilfunksjoner på løpehjul, lager og/eller motor registreres tidlig og utbedres. Større spenningsvingninger belaster motorviklingen og kan føre til at motoren svikter. Regelmessige kontroller kan dermed i stor grad forhindre større følgeskader og senke faren for totalsvikt. Hva regelmessig kontroll angår, anbefaler vi bruk av en fjernovervåking. I dette tilfelle bes du ta kontakt med Wilo-kundeservice.

8.3. Vedlikeholdsoppgaver

Følgende gjelder før vedlikeholdsarbeid foretas:

- Koble fra spenningen til motoren, og sikre den mot utilsiktet gjeninnkobling.
- La pumpen avkjøles og rengjør den grundig.
- Påse at alle driftsrelevante deler er i god stand.

8.3.1. Visuell kontroll av belegg og hus for slitasje

Beleggene og husdelene må ikke oppvise skader. Skulle beleggene ha synlige skader, skal de utbedres på en egnet måte. Ved synlige skader på husdelene bes du ta kontakt med Wilo-kundeservice.

8.3.2. Ettersmøre pumpelagre

Fettmengder		
Type	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.: Smørenipler

F1+	Lager på pumpesiden
F2+	Lager på motorsiden

1. Press det nye fett med fettpresse inn i smøreniplene (F1+ og F2+).
2. Rengjøre smørenipler

8.3.3. Vibrasjonsmåling



ADVARSEL mot roterende deler!
Under drift roterer koblingen og de to drivakslene. Det er fare for alvorlige skader på bein og armer. Vibrasjonsmåling må bare gjennomføres hvis koblingsbeskyttelsen er fast montert!



FORSIKTIG! Det kan oppstå forbrenninger!
Husdelene kan bli over 40 °C (104 °F) varme. Fare for forbrenninger! Bruk varmebestandige vernehansker.

Fig. 11.: Fremstilling av målepunktene

M1	Målepunkt vertikal vibrasjon, oppe på lagerhuset
M2	Målepunkt horisontal vibrasjon, på siden av lagerhuset

Vibrasjonsmålingen må utføres i driftspunktet mens maskinen er i drift.

1. Sett målespissen på det første målepunktet: Oversiden av lagerhuset
2. Sett målespissen på det andre målepunktet: På siden av lagerhuset
3. Den målte verdien må ikke overskride **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). Ta kontakt med Wilos kundeservice ved høyere verdi.

8.3.4. Visuell kontroll av kobling

Visuell kontroll av koblingen for slitasje og skader (se veiledningen fra produsenten).

8.3.5. Funksjonskontroll av stavelektrode til tetningskammerovervåking

For kontroll av stavelektroden må pumpen være avkjølt til omgivelsestemperaturen, og den elektriske tilkoblingsledningen til stavelektroden i styreenheten må kobles fra. Deretter testes overvåkningsenheten med et ohmmeter.

Følgende verdier bør måles:

- Verdien må gå mot «uendelig». Ved lavere verdier er det vann i oljen. Se også instruksene fra signalapparatet som fås som ekstrautstyr.

Ta kontakt med Wilos kundeservice ved større avvik!

8.3.6. Oljeskift i tetningskammeret

Tetningskammeret har separate åpninger for tømning og fylling av kammeret.



ADVARSEL om personskader pga. varme driftsmidler og/eller driftsmidler som står under trykk!

ETTER frakobling er oljen fremdeles varm og står under trykk. Dermed kan låseskruen slynges ut og varm olje renne ut. Fare for personskader og forbrenninger! La oljen avkjøles til omgivelsestemperatur først.

Påfyllingsmengder	
Type	Påfyllingsmengde
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)
NORM-M30.41	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M50.21	4,0 l (135 US.fl.oz)

Fig. 12.: Låseskruer

D-	Låseskrue tappeåpning
D+	Låseskrue påfyllingsåpning

1. Hvis det kan plasseres en beholder under lagerhuset for å samle opp driftsmiddel, er det ikke nødvendig å demontere pumpen.
2. Skru låseskruen (D+) forsiktig og langsomt ut.
OBS: Driftsmiddelet kan stå under trykk! Dette kan føre til at skruen slynges ut.
3. Plasser en egnet beholder under låseskruen (D-) for å samle opp driftsmiddelet.
4. Skru låseskruen (D-) forsiktig og langsomt ut, og tapp ut driftsmiddelet. Driftsmiddelet må avfalls- håndteres iht. kapittelet «Avfallshåndtering».
5. Rengjør låseskruen (D-), sett på en ny tetningsring og skru den inn igjen.
6. Fyll på det nye driftsmiddelet gjennom åpningen i låseskruen (D+). Legg merke til anbefalte driftsmidler og påfyllingsmengder!
7. Rengjør låseskruen (D+), sett på en ny tetningsring og skru den inn igjen.

8.3.7. Kontroll av lekkasjekammer med henblikk på lekkasje

Lekkasjekammeret er et lukket kammer som fanger opp lekkasjer fra tetningskammeret dersom det oppstår en feil. Hvis det er større mengder vann i lekkasjekammeret, bes du ta kontakt med Wilos kundeservice.

Fig. 13.: Låseskrue

L-	Låseskrue tappeåpning
----	-----------------------

1. Hvis det kan plasseres en beholder under lagerhuset for å samle opp driftsmiddel, er det ikke nødvendig å demontere pumpen.
2. Plasser samletanken under låseskruen (L-).
3. Skru låseskruen (L-) forsiktig og langsomt ut, og tapp ut driftsmiddelet. Driftsmiddelet må avfalls- håndteres iht. kapittelet «Avfallshåndtering».
4. Rengjør låseskruen (L-), sett på en ny tetningsring, og skru den inn igjen.

8.3.8. Generaloverhaling

Ved en generaloverhaling kontrolleres og evt. skiftes akseltetninger, O-ringer og aksellagre, i tillegg til det vanlige vedlikeholdsarbeidet. Dette arbeidet skal kun utføres av produsenten eller et autorisert serviceverksted.

9. Feilsøk og utbedring

Følgende punkter må overholdes for å unngå produkt- eller personskader ved utbedring av feil på hydraulikkanlegget:

- Utbedre en feil kun når du har kvalifisert personale, dvs. de enkelte arbeidene skal utføres av opplært fagpersonale, f.eks. skal elektriske arbeider utføres av elektriker.
- Sikre alltid hydraulikkanlegget mot utilsiktet omstart ved å koble motoren fra strømmettet. Treff egnede sikkerhetstiltak.
- Sørg alltid for at en annen person er til stede og passer på sikkerhetsutkoblingen av hydraulikken.

- Sikre bevegelige deler slik at de ikke kan skade noen.
- Endringer på hydraulikkanlegget som utføres på egen hånd, skjer på eget ansvar, og fritar produsenten fra ethvert garantikrav!

Feil: Aggregatet starter ikke

1. Sikringer, motorvern Bryter og/eller overvåkingsenheter utløses
 - Kontroller at løpehjulet går lett, rengjør det ved behov og sørg for at det går lett igjen.
2. Tetningskammerovervåkingen (ekstrastyr) har brutt strømkretsen (avhengig av driftsansvarlig)
 - Se feil: Lekkasje fra den mekaniske tetningen, tetningskammerovervåkingen melder om feil eller slår av aggregatet

Feil: Aggregatet starter, men motorvern bryteren utløses kort etter oppstart

1. Feil rotasjonsretning
 - Bytt 2 faser i nettleddingen
2. Løpehjulet bremses av sammenklebinger, tilstopper og/eller faststoff, økt strømpptak
 - Slå av hydraulikkanlegget, sikre det mot gjeninnkobling, sørg for at løpehjulet går, eller rengjør sugestussen
3. Mediet har for høy tetthet
 - Ta kontakt med Wilos kundeservice

Feil: Aggregatet går, men transporterer ikke

1. Medium finnes ikke
 - Åpne innløpet for beholder eller ventil
2. Innløpet er tilstoppet
 - Rengjør tilførselsledningen, ventilen, sugedelen, sugestussene og sugesilen.
3. Løpehjulet blokkeres eller bremses
 - Slå av hydraulikkanlegget, sikre det mot gjeninnkobling, sørg for at løpehjulet går
4. Defekt rørledning
 - Skift ut defekte deler
5. Periodisk drift
 - Kontroller koblingsanlegget

Feil: Aggregatet går, de angitte driftsparametrene overholdes ikke

1. Innløpet er tilstoppet
 - Rengjør tilførselsledningen, ventilen, sugedelen, sugestussene og sugesilen.
2. Ventilen i trykkledningen er stengt
 - Åpne ventilen helt
3. Løpehjulet blokkeres eller bremses
 - Slå av hydraulikkanlegget, sikre det mot gjeninnkobling, sørg for at løpehjulet går
4. Feil rotasjonsretning
 - Bytt 2 faser i nettleddingen
5. Luft i anlegget
 - Kontroller rørledninger og hydraulikkanlegget, og luft ut om nødvendig
6. Hydraulikkanlegget transporterer mot for høyt trykk
 - Kontroller ventilen i trykkledningen, åpne den helt om nødvendig, bruk et annet løpehjul, ta kontakt med fabrikk
7. Slitasjespor

- Skift ut slitte deler
- 8. Defekt rørledning
 - Skift ut defekte deler
- 9. Ikke tillatt mengde gass i mediet
 - Kontakt fabrikk
- 10. Tofasedrift
 - La en fagperson kontrollere og evt. korrigere tilkoblingen

Feil: Aggregatet går urolig og støyende

1. Hydraulikkanlegget går utenfor tillatt driftsområde
 - Kontroller hydraulikkanleggets driftsdata, og korriger og/eller tilpass driftsforholdene
2. Sugestuss, -sil og/eller løpehjul et tilstoppet
 - Rengjør sugestuss, -sil og/eller løpehjul
3. Løpehjulet går tregt
 - Slå av hydraulikkanlegget, sikre det mot gjeninnkobling, sørg for at løpehjulet går
4. Ikke tillatt mengde gass i mediet
 - Kontakt fabrikk
5. Feil rotasjonsretning
 - Bytt 2 faser i nettleddningen
6. Slitasjespor
 - Skift ut slitte deler
7. Aksellagring defekt
 - Kontakt fabrikk
8. Hydraulikkanlegget er montert med spenning
 - Kontroller monteringen, bruk evt. gummikom-pensatorer

Feil: lekkasje fra den mekaniske tetningen, tetningskammerovervåkingen melder om feil eller slår av aggregatet

1. Det dannes kondensvann pga. for lang lagring og/eller høye temperatursvingninger
 - Bruk hydraulikkanlegget en kort stund (maks. 5 min) uten stavelektrode
2. Økt lekkasje når nye mekaniske tetninger går til
 - Skift olje
3. Kabelen til stavelektroden er defekt
 - Skift ut stavelektroden
4. Mekanisk tetning er defekt
 - Skift ut mekanisk tetning, ta kontakt med fabrikk!

Videre skritt for utbedring av feil

Dersom disse punktene ikke bidrar til å utbedre feilen, må du ta kontakt med Wilo-kundeservice. Her får du hjelp på følgende måte:

- Telefonisk og/eller skriftlig hjelp fra Wilo-kundeservice
- Støtte fra Wilo-kundeservice på bruksstedet
- Kontroll eller reparasjon av hydraulikkanlegget på fabrikk

Vær oppmerksom på at ytterligere utgifter kan påløpe når du tar i bruk visse tjenester fra kundeservicen vår! Wilo-kundeservice gir deg nøyaktig informasjon om dette.

10. Vedlegg

10.1. Tiltrekningsmomenter

Rustfrie skruer (A2/A4)		
Gjenge	Tiltrekningsmoment	
	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-belagte skruer (styrke 10,9) med Nord-Lock-skive		
Gjenge	Tiltrekningsmoment	
	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. Reservedeler

Reservedeler bestilles hos Wilo-kundeservice. For å unngå unødige forespørsler og feilbestillinger bes du alltid oppgi serie- og/eller artikkelnummer.

Med forbehold om tekniske endringer!







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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