Pioneering for You

Wilo-EMUport CORE

no Monterings- og driftsveiledning
sv Monterings- och skötselanvisning
fi Asennus- ja käyttöohje
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

2546468 Ed.03-03/2017 WH

Fig. 1: EMUport CORE ...A

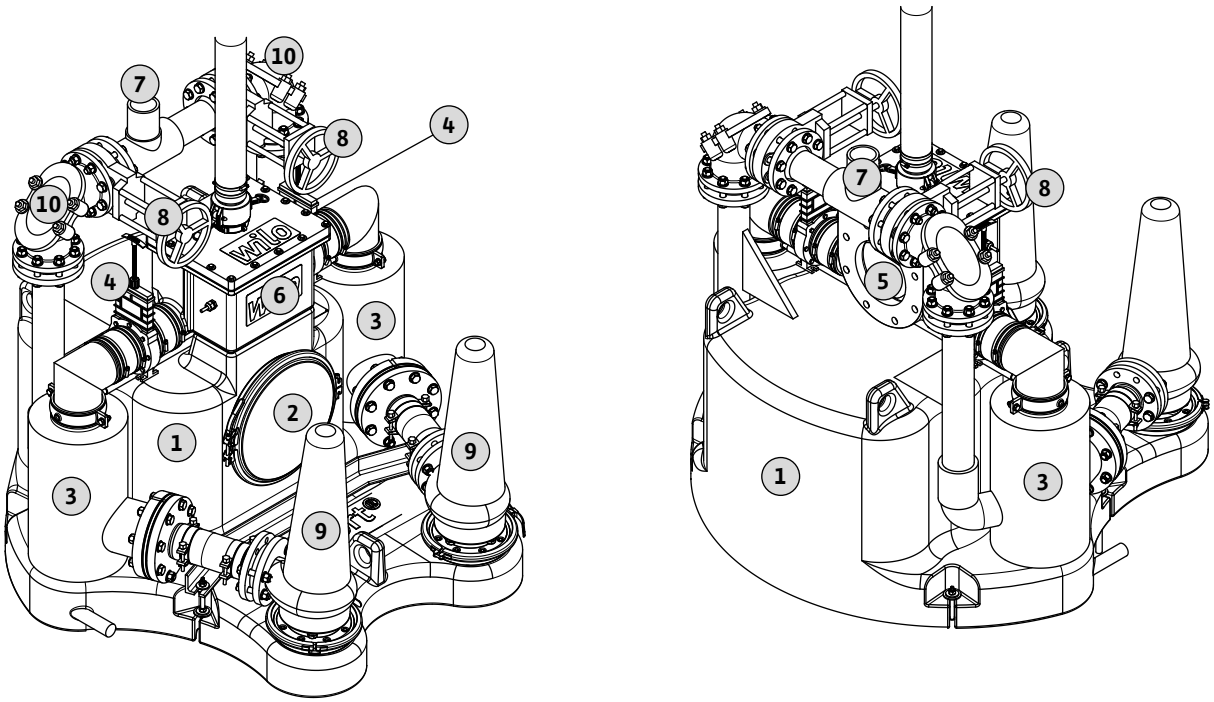


Fig. 1: EMUport CORE ...B

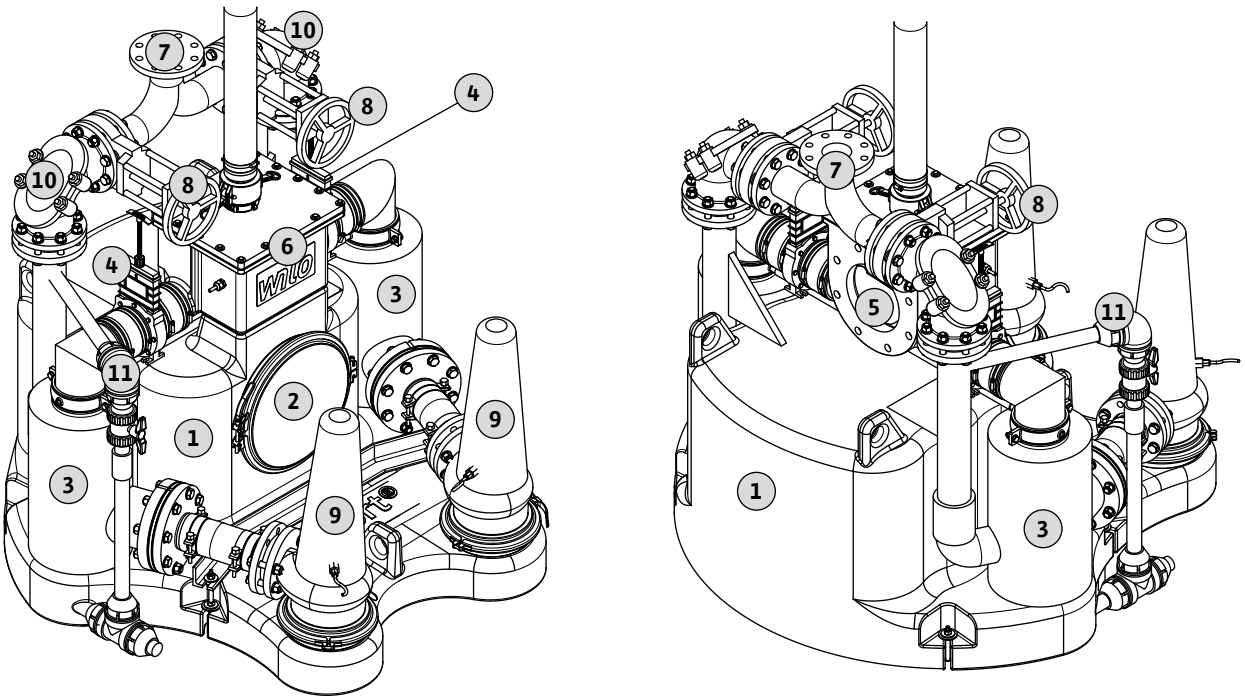


Fig. 2

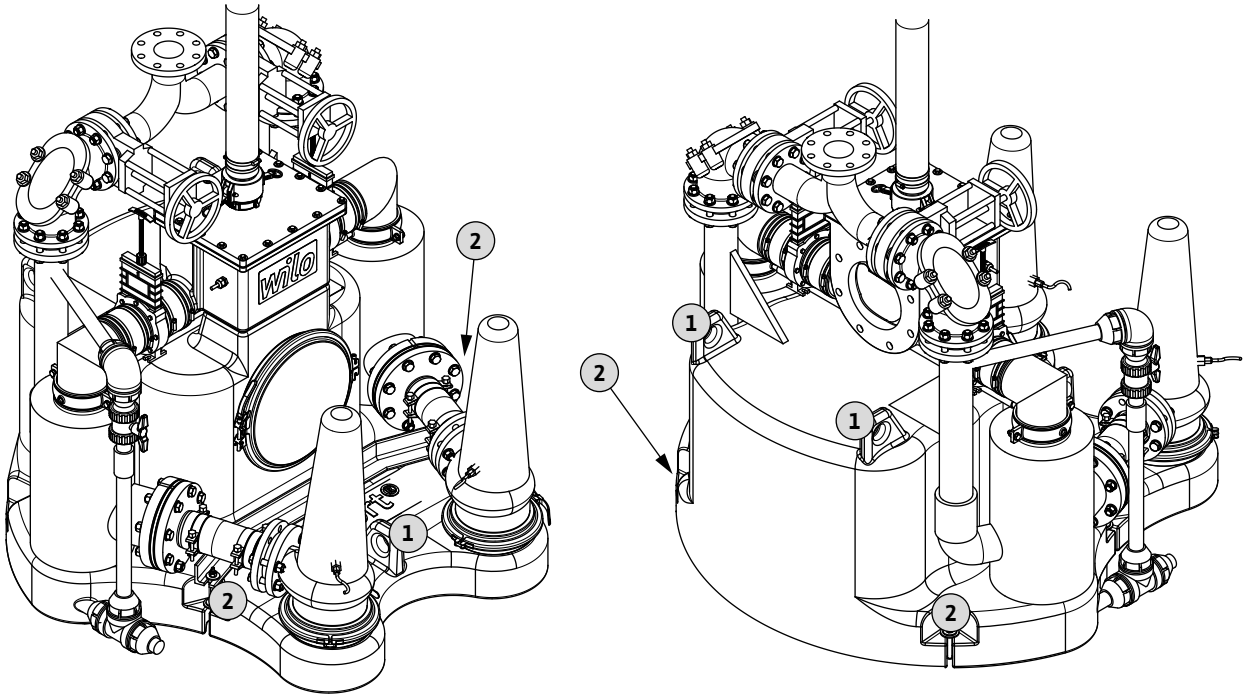


Fig. 3

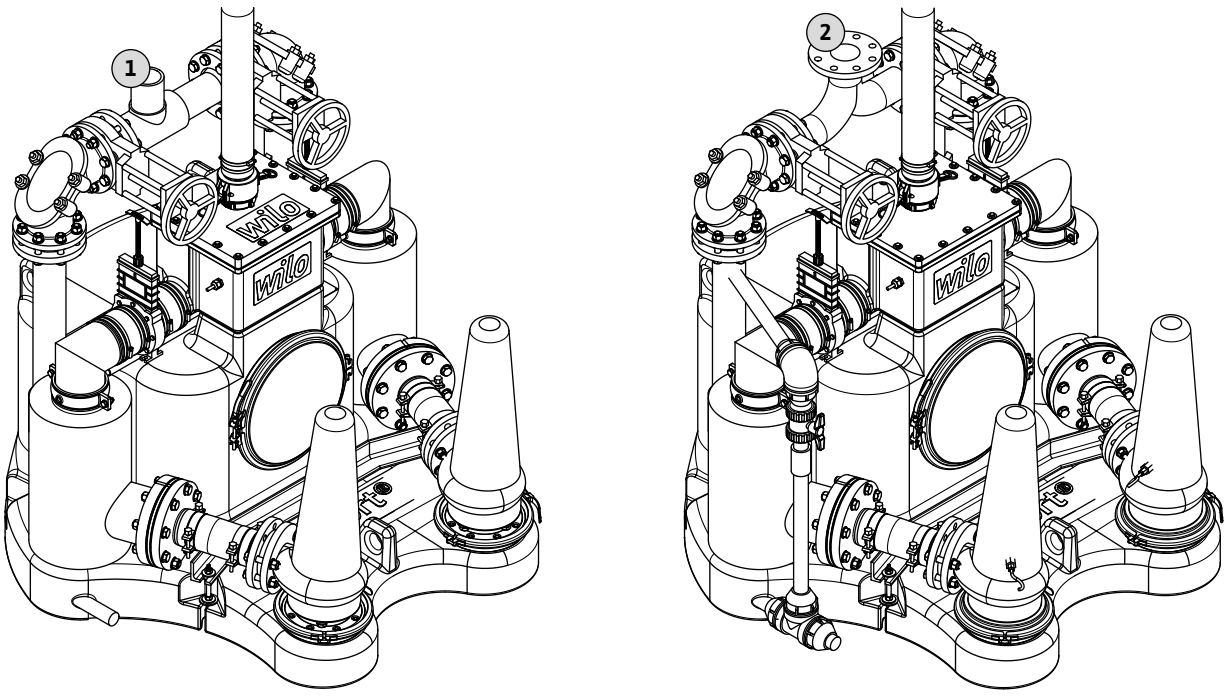


Fig. 4

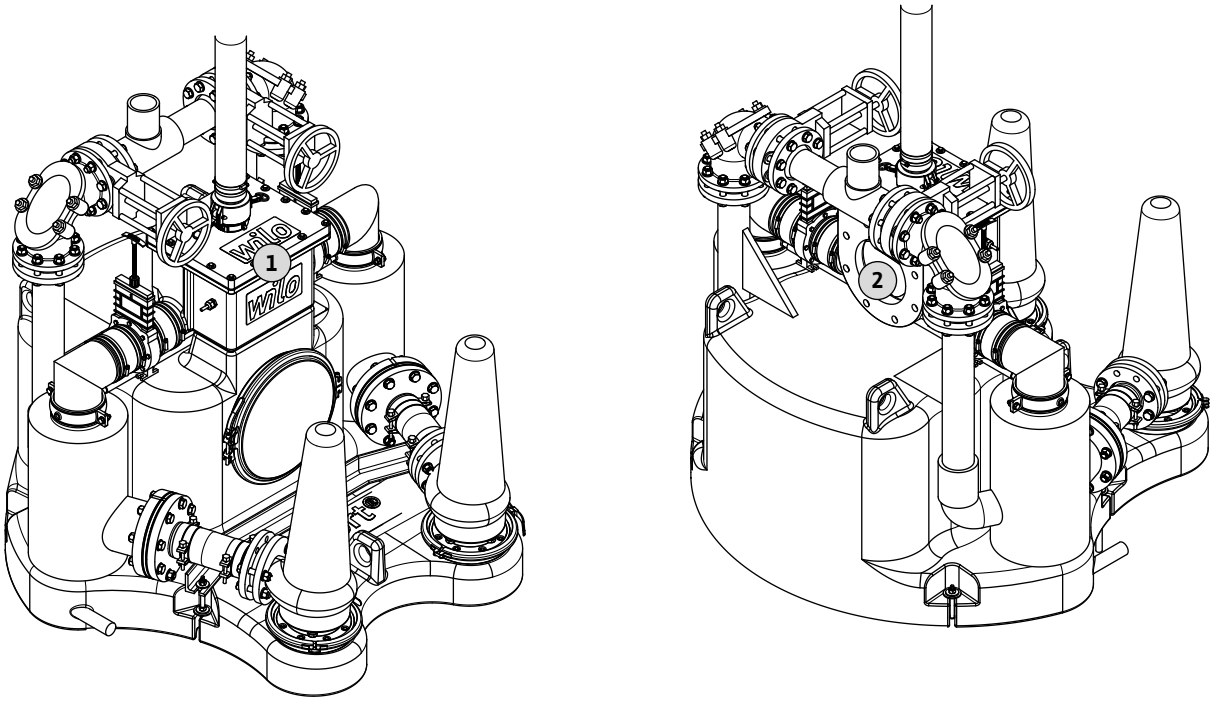


Fig. 5

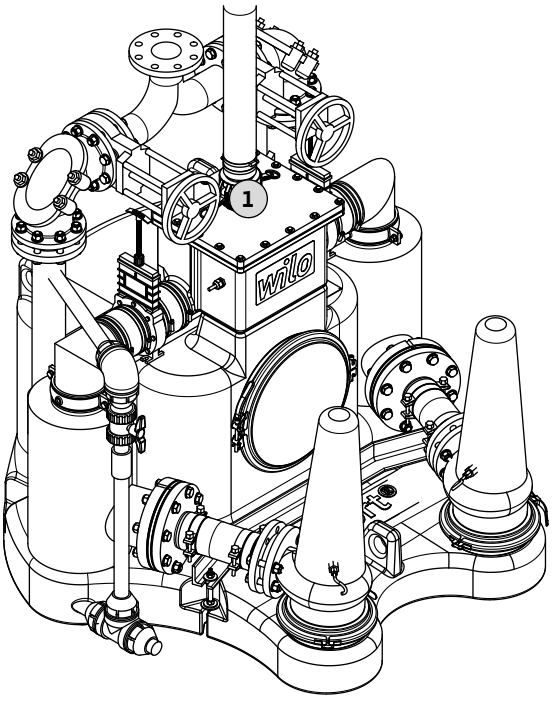


Fig. 6.A: CORE ...A, Motor P 13

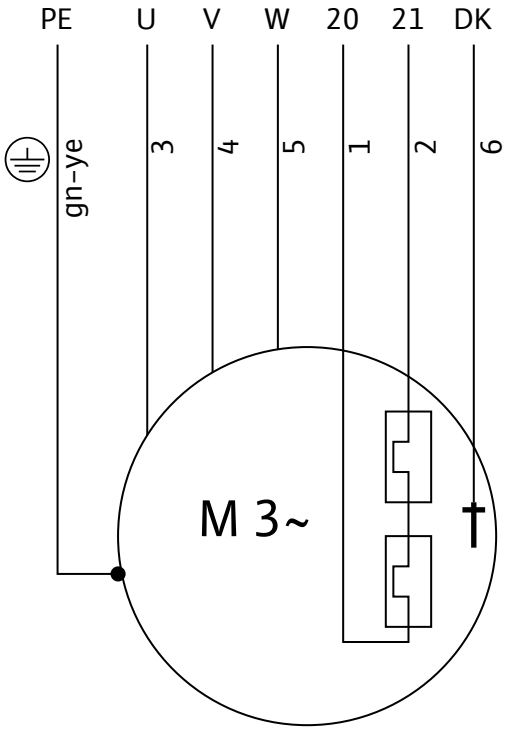


Fig. 6.B: CORE ...A, Motor P 17

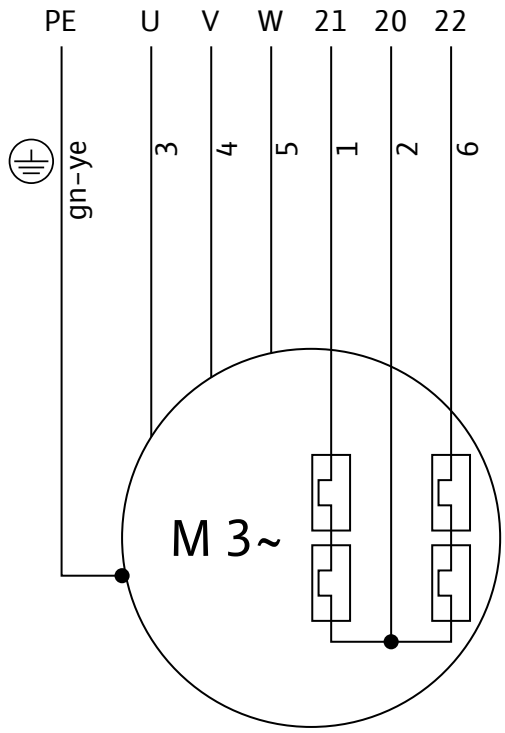


Fig. 6.C: CORE ...A, Motor P 17

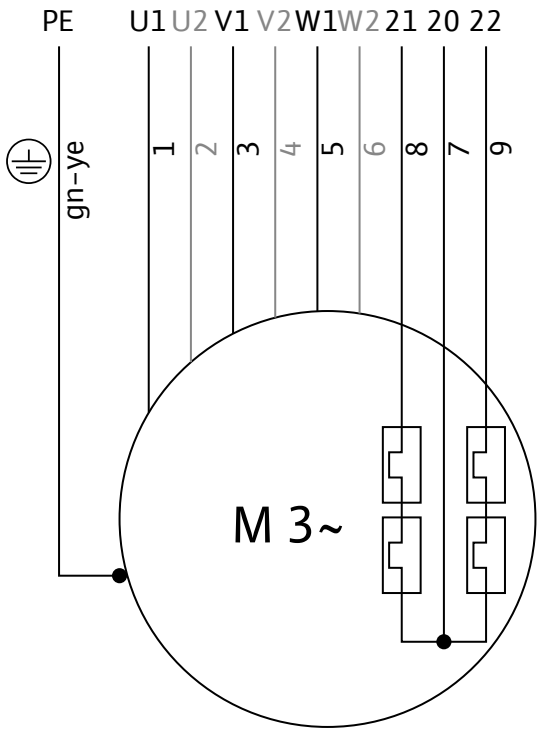


Fig. 6.D: CORE ...A, Motor FK 17.1

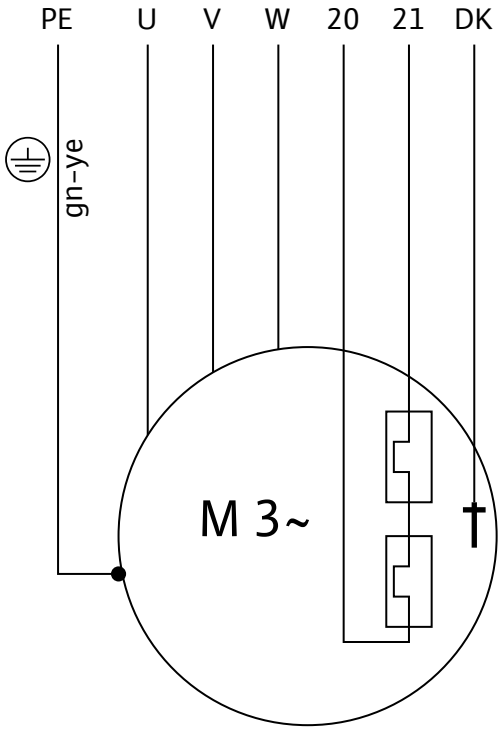


Fig. 7.A: CORE ...B, Motor P 13

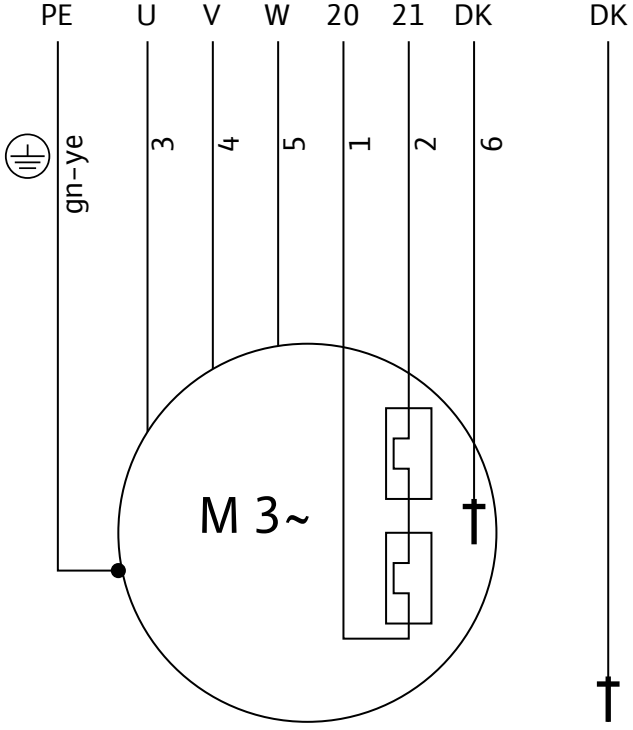


Fig. 7.B: CORE ...B, Motor P 17

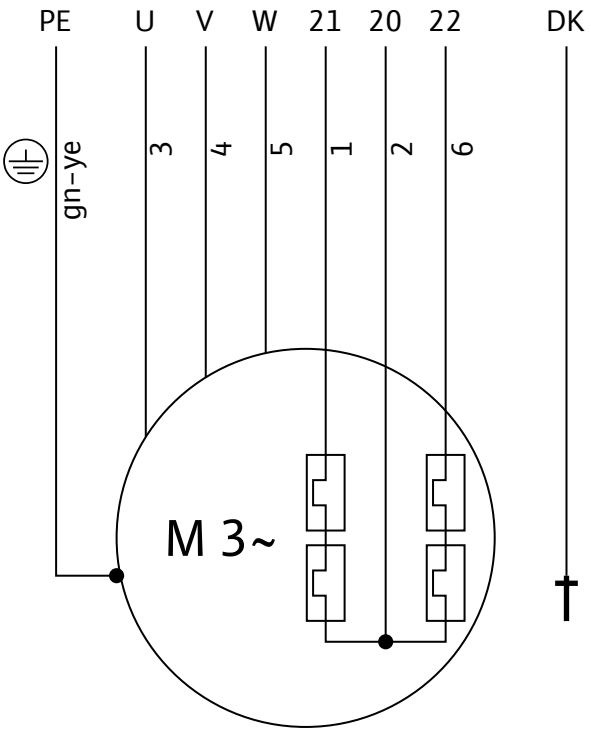


Fig. 7.C: CORE ...B, Motor P 17

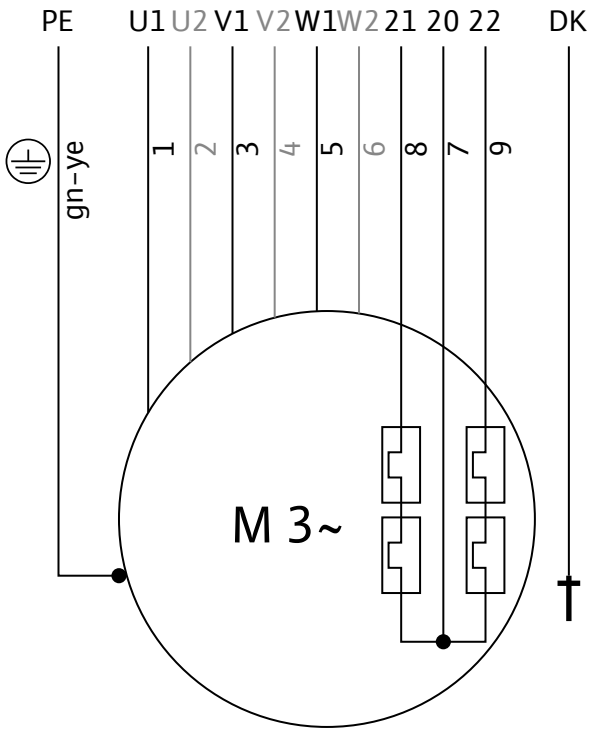


Fig. 7.D: CORE ...B, Motor FK 17.1

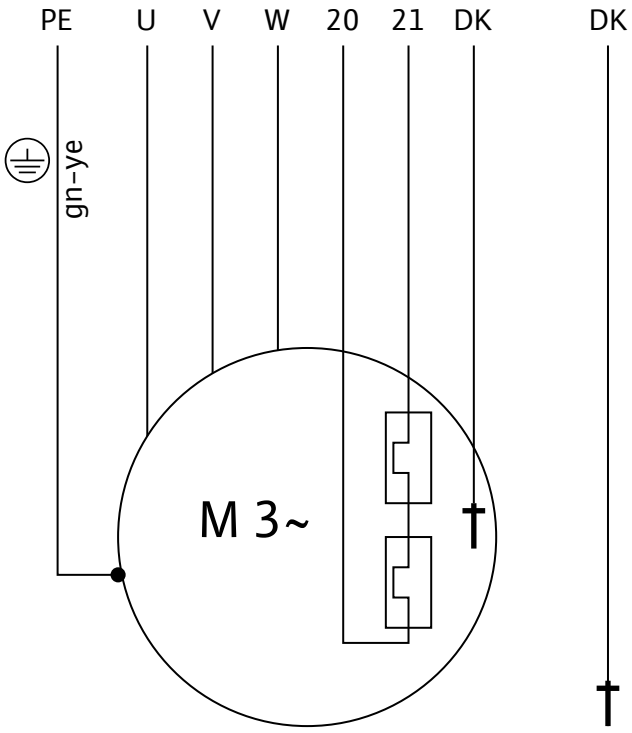


Fig. 8

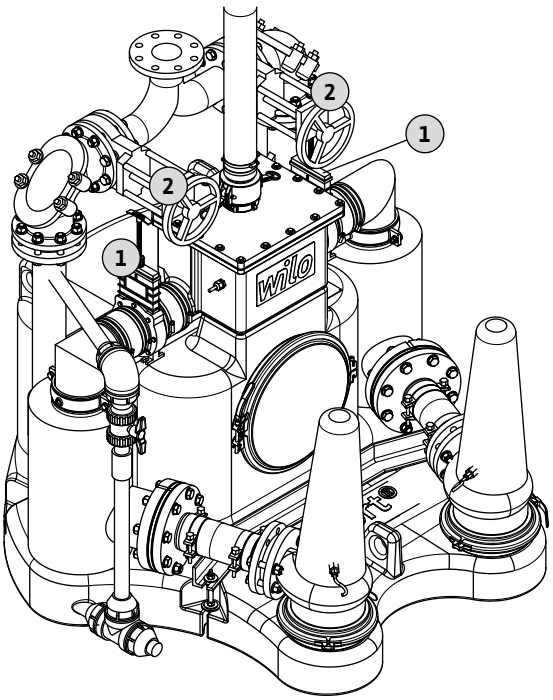


Fig. 9

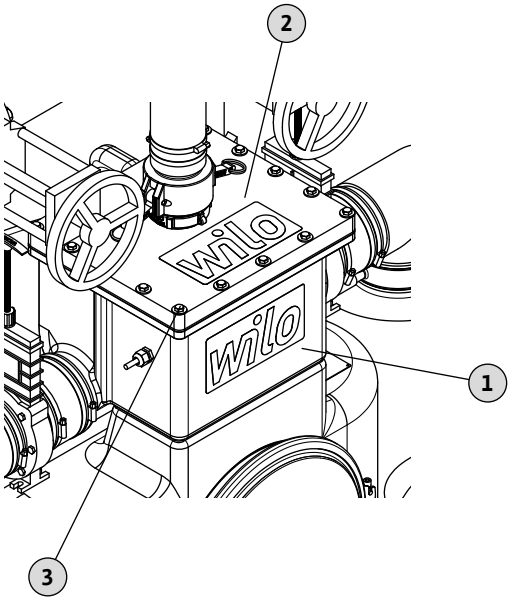


Fig. 10

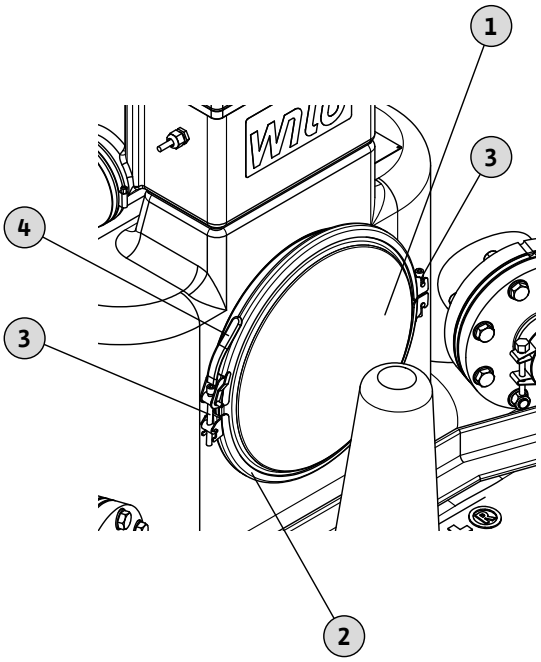


Fig. 11

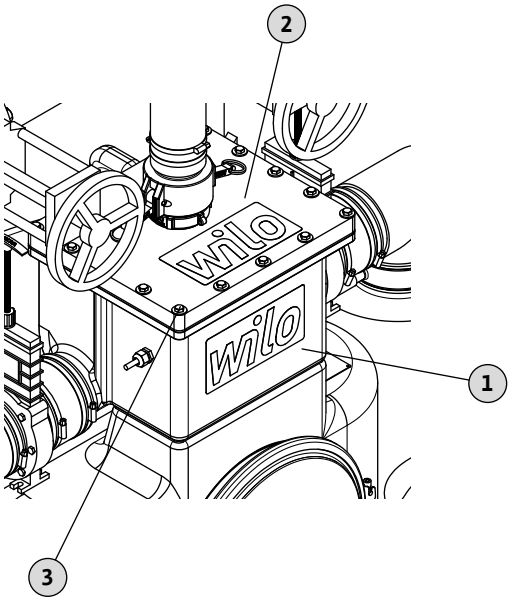


Fig. 12

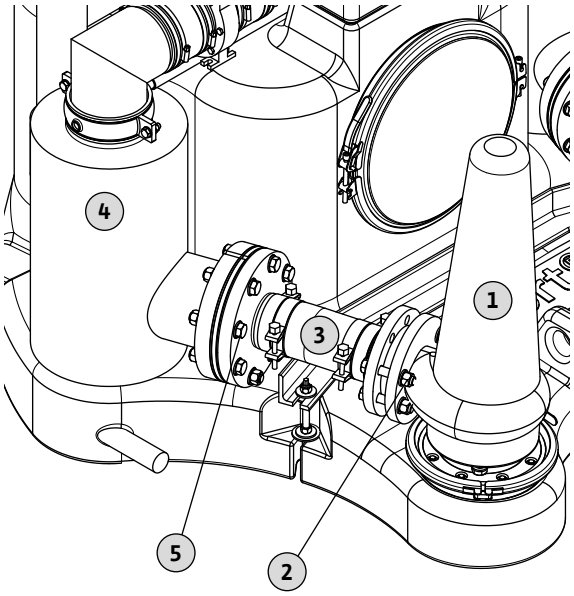


Fig. 13: Motor P 13/P 17

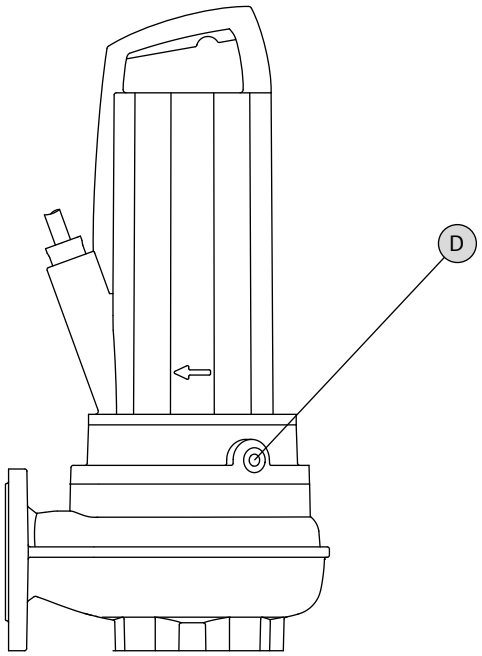


Fig. 13: Motor FK 17.1

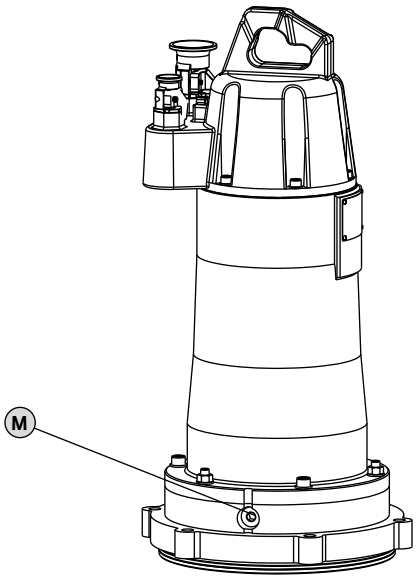
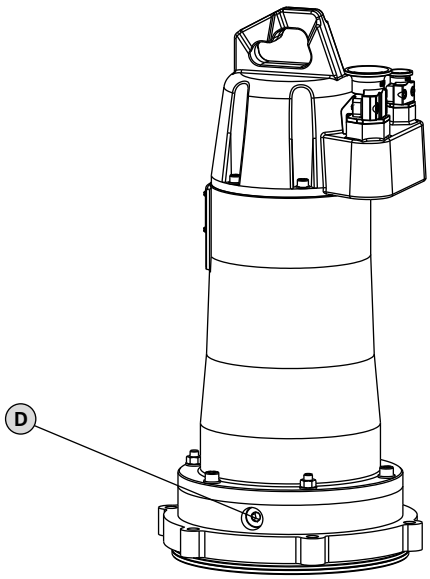


Fig. 13: Motor FK 17.1



no	Monterings- og driftsveiledning	11
sv	Monterings- och skötselanvisning	29
fi	Asennus- ja käyttöohje	51
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	73

1. Innledning 12
- **1.**1. Om dette dokumentet 12
- **1.**2. Personalets kvalifisering 12
- **1.**3. Opphavsrett 12
- **1.**4. Forbehold om endring 12
- **1.**5. Garanti 12

2. Sikkerhet 13
- **2.**1. Anvisninger og sikkerhetsinstrukser 13
- **2.**2. Sikkerhet generelt 13
- **2.**3. Elektrisk arbeid 13
- **2.**4. Sikkerhets- og overvåkningsinnretninger 14
- **2.**5. Atferd under drift 14
- **2.**6. Transportmedier 14
- **2.**7. Lydtrykk 14
- **2.**8. Anvendte standarder og retningslinjer 14
- **2.**9. CE-merking 14

3. Produktbeskrivelse 14
- **3.**1. Tiltenkt bruk og bruksområder 14
- **3.**2. Oppbygning 15
- **3.**3. Funksjonsmåte 16
- **3.**4. Eksplosjonsvern 16
- **3.**5. Driftsmodi 16
- **3.**6. Tekniske spesifikasjoner 16
- **3.**7. Typenøkkel 17
- **3.**8. Leveringsomfang 17
- **3.**9. Tilbehør (tilgjengelig som tilleggsutstyr) 17

4. Transport og lagring 17
- **4.**1. Levering 17
- **4.**2. Transport 17
- **4.**3. Oppbevaring 17
- **4.**4. Retur 18

5. Oppstilling 18
- **5.**1. Generelt 18
- **5.**2. Oppstillingstyper 18
- **5.**3. Montering 18
- **5.**4. Elektrisk tilkobling 20
- **5.**5. Minstekrav til styreskapet 21

6. Oppstart/drift 22
- **6.**1. Oppstart 22
- **6.**2. Drift 23

7. Avstengning/avfallshåndtering 24
- **7.**1. Koble ut anlegget 24
- **7.**2. Demontering 24
- **7.**3. Retur/oppbevaring 25
- **7.**4. Avfallshåndtering 25

8. Service 25
- **8.**1. Grunnleggende verktøyutstyr 25
- **8.**2. Driftsmidler 25
- **8.**3. Vedlikeholdslogg 26
- **8.**4. Vedlikeholdsintervaller 26
- **8.**5. Vedlikeholdsoppgaver 26

9. Feilsøk og utbedring 27
- **9.**1. Mulige feil 28
- **9.**2. Mulige årsaker og løsning 28
- **9.**3. Videre skritt for utbedring av feil 28

10. Vedlegg 28
- **10.**1. Reservedeler 28

1. Innledning

1.1. Om dette dokumentet

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Veiledningen er inndelt i enkelte kapitler, se innholdsfortegnelsen. Hvert kapittel har en entydig overskrift som beskriver innholdet i kapittelet.

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en del av denne dritsveiledningen.

Hvis det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vår tillatelse, blir konformitetserklæringen ugyldig.

1.2. Personalets kvalifisering

Alt personale som arbeider på eller med løfteanlegget, må være kvalifisert for dette arbeidet. For eksempel skal elektrisk arbeid utføres av en kvalifisert elektriker. Hele personalet må være myndig.

Nasjonale forskrifter for forebygging av ulykker skal også tjene som grunnlag for betjenings- og vedlikeholdspersonalet.

Det må kunne garanteres at personalet har lest og forstått anvisningene i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken. Om nødvendig må ønsket språkutgave av denne veiledningen bestilles fra produsenten.

Dette løfteanlegget er ikke ment å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan løfteanlegget skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med løfteanlegget.

1.3. 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. De brukte bildene kan avvike fra originalen og er kun til eksempelfremvisning av løfteanlegget.

1.4. Forbehold om endring

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

1.5. Garanti

For garanti gjelder informasjonen i de aktuelle generelle vilkårene (AGB). De finner du her: www.wilo.com/legal

Avvik fra disse vilkårene må fastholdes i en avtale og har da forrang.

1.5.1. Generelt

Produsenten forplikter seg til å utbedre enhver mangel på løfteanlegg produsenten har solgt, dersom ett eller flere av de følgende punkter forekommer:

- Kvalitetsmangler i materialet, produksjonen og/eller konstruksjonen
- Mangler ble meldt skriftlig til produsenten innenfor avtalt garantitid
- Løfteanlegget har kun vært brukt under forskriftsmessige bruksforhold
- Alle overvåkningsinnretninger er tilkoblet og ble kontrollert før idriftsettingen

1.5.2. Garantitid

Garantitidens varighet er fastsatt i de generelle forretningsvilkår.

Avvik må fastholdes i avtaleform!

1.5.3. 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 løfteanlegget og/eller personskader.

1.5.4. Vedlikehold

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

1.5.5. Skader på produktet

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

Reparasjoner skal generelt kun foretas av Wilo-kundeservice!

1.5.6. Ansvarsbegrensning

Vi fraskriver oss ethvert garantiansvar ved skader på løfteanlegget dersom ett eller flere av disse punktene stemmer:

- Utilstrekkelig dimensjonering fra produsentens side grunnet mangelfulle og/eller feil opplysninger fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
- Sikkerhetsinstrukser og arbeidsanvisninger i denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen 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 sikkerhets-instrukser og tekniske anvisninger. I tillegg finnes det spesifikke sikkerhetsinstrukser og tekniske anvisninger i hvert videre kapittel. Under løfte-anleggets forskjellige livsfaser (oppstilling, drift, vedlikehold, transport osv.) må alle instrukser og anvisninger leses og overholdes! Driftsansvar-lig har ansvaret for at alt personale holder seg til disse instruksene og anvisningene.

2.1. Anvisninger og sikkerhetsinstrukser

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

- Anvisninger står i «fet skrift», og gjelder for det direkte foregående tekststedet eller avsnittet.
- Sikkerhetsinstrukser 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**
    Det kan oppstå personskader!
  - **Forsiktig** (Instruks uten symbol)
    Det kan oppstå alvorlige materielle skader, totalskade kan ikke utelukkes!
- Instrukser 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.

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

2.2. Sikkerhet generelt

- Alt arbeid (montering, demontering, vedlikehold, installasjon) skal kun utføres når løfteanlegget er slått av. Løfteanlegget må kobles fra strømnettet 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 omgå-ende stanser anlegget dersom det oppstår man-gler som truer sikkerheten. Dette inkluderer:
  - Svikt i sikkerhets- og/eller overvåkningsinnret-ningene
  - Skader på samlebeholderen
  - Skader på elektriske innretninger, kabler og isolasjoner
- Når løfteanlegget skal monteres eller demonteres i avløpssjakter, må du ikke arbeide alene. Det skal alltid være en ytterligere person til stede. Videre må det sørges for tilstrekkelig ventilasjon.
- For å garantere sikker bruk skal verktøy og andre gjenstander kun oppbevares på de tiltenkte plas-sene.
- Under sveising og/eller arbeid med elektriske apparater må det påses at det ikke er fare for eksplosjon.
- Prinsipielt skal det kun brukes festeutstyr som også er offisielt merket og godkjent som dette.
- Festeutstyret skal tilpasses de respektive vilkå-rene (værforhold, fasthukingsanordning, last osv.) og oppbevares omhyggelig.
- 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 arbeidsplas-ser 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 strømbrudd. I til-legg skal slikt arbeid utendørs avbrytes dersom værforholdene blir dårligere.

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

2.3. Elektrisk arbeid

FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! Feil håndtering ved elektriske arbeider kan være livsfarlig pga. elektrisk støt! Dette ar-beidet skal kun utføres av kvalifisert elektri-ker.

VÆR forsiktig ved fuktighet!
Trenger fuktighet inn i kabelen, skades både kabelen og løfteanlegget. Ikke dypp kabelen-den i væske, og beskytt den mot fuktighet. Ledere som ikke benyttes, må isoleres!

Løfteanleggene drives med vekselstrøm. De nasjonale retningslinjer, standarder og forskrifter (f.eks. VDE 0100) samt bestemmelser fra det regionale energiselskapet skal overholdes.
Styringen skal skje gjennom et styreskap som installeres på monteringsstedet. Operatøren må være informert om strømtilførselen til løfteanlegget og mulighetene for å stanse denne. En sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD) er uunnværlig.
For tilkobling må kapitlet «Elektrisk tilkobling» overholdes. De tekniske oppgavene må overholdes nøye! Løfteanleggene må være jordet.
Dersom løfteanlegget ble slått av av et beskyttelsesorgan, må det ikke slås på igjen før feilen er utbedret.

Ved tilkobling av løfteanlegget til nettstrømmen på stedet må de nasjonale forskriftene angående elektromagnetisk kompatibilitet (EMK) overholdes.
Anlegget skal bare tilkobles dersom koblingsenhetene samsvarer med de harmoniserte EU-standardene. Mobile enheter kan forårsake feil i anlegget.

ADVARSEL mot elektromagnetisk stråling! Elektromagnetisk stråling utgjør livsfare for personer med pacemakere. Utstyr anlegget med varselskilt om dette, og gjør berørte personer oppmerksom på faren!

2.4. Sikkerhets- og overvåkningsinnretninger

Løfteanlegget for avløpsvann er utstyrt med de følgende overvåkningsinnretningene:
- Sikkerhetsinnretning
  - Overløp
- Overvåkningsinnretninger
  - Termisk motorovervåkning
  - Tetthetsovervåkning motorrom

Overvåkingsinnretningene må kobles til i et tilsvarende styreskap.
Personalet må være informert om de innbygde anordningene og om hvordan de fungerer.

FORSIKTIG!
Løfteanlegget skal ikke brukes dersom sikkerhets- og overvåkningsinnretninger er blitt fjernet, skadet og/eller ikke fungerer!

2.5. Atferd under drift

Når løfteanlegget 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.
Avløpspumpens motorhus kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Operatøren må definere en tilsvarende sikkerhetssone. Ingen personer må oppholde seg her under driften, og ingen lett antennelige og brennbare gjenstander må lagres i denne sonen.
Sikkerhetssonen må være merket på en entydig måte og være lett å kjenne igjen.

FARE for forbrenninger!
Motorhuset kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Fare for forbrenninger! Hvis personalet oppholder seg i sikkerhetssonen under driften, må det installeres en beskyttelse mot berøring.

Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

2.6. Transportmedier

Løfteanlegget samler og transporterer hovedsakelig fekalieholdig avløpsvann. Det er derfor ikke mulig å veksle til et annet pumpemedium.
Bruk i drikkevann er ikke tillatt!

2.7. Lydtrykk

Løfteanlegg har et lydtrykk på 70 dB (A) under drift.
Lydtrykket kan også ligge høyere avhengig av flere faktorer (f.eks. oppstilling, feste av tilbehør og rørledning, driftspunkt mm.).
Vi anbefaler derfor at driftsansvarlig foretar en ekstra måling på arbeidsplassen når løfteanlegget er aktivert på driftspunktet og under alle driftsforhold.

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!

2.8. Anvendte standarder og retningslinjer

Ulike europeiske direktiver og harmoniserte standarder gjelder for løfteanlegget. Nøyaktig informasjon finnes i EF-konformitetserklæringen.
I tillegg gjelder ulike forskrifter som grunnlag for bruk, montering og demontering av løfteanlegget.

2.9. CE-merking

CE-merket befinner seg på typeskiltet.

3. Produktbeskrivelse

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

3.1. Tiltenkt bruk og bruksområder

FARE pga. eksplosjon!
Ved transport av fekalieholdig kloakk kan det oppstå oppsamlinger av gass i samlebeholderen. Ved feil installasjon og bruk kan disse ta fyr og føre til eksplosjon.

- **Samlebeholderen må ikke ha skader (riper, lekkasjer, porøst materiale)!**
- **Inn- og avløp og lufting må tilkobles forskriftsmessig og fullstendig tett!**

FARE på grunn av eksplosive medier!
Transport av eksplosive medier (f.eks. bensin, kerosin osv.) er strengt forbudt. Løfteanleggene er ikke konstruert for disse mediene!

De skal heller ikke brukes til transport av råkloakk som ikke kan tilføres kloakksystemet via en naturlig fallhøyde eller til drenering av gjenstander som ligger under selvfallsnivå (iht. DIN EN 12056/ DIN 1986-100).

Løfteanlegget skal **ikke** brukes til transport av:

- Grus, aske, søppel, glass, sand, gips, sement, kalk, mørtel, fiberstoff, tekstiler, papirhåndklær, fuktede kluter (f.eks. ullkluter, fuktet toalettpapir, bleier, papp, grovt papir, plast, asfalt, kjøkkenavfall, fett, oljer
- Slakteavfall, dyreskrotter eller avfall fra feavl (gjødselvann)
- Giftige, aggressive eller etsende stoffer som tungmetaller, biocider, plantevernmidler, syrer, lut, salter, svømmebassengvann
- Rengjørings-, desinfiserings-, skylle- og vaskemidler i overdoserte mengder eller med uforholdsmessig stor skumdannelse
- Kloakk fra dreneringsenheter som ligger over selvfallsnivå, og som kan dreneres i fritt fall (I henhold til EN 12056-1)
- Eksplosive medier
- Drikkevann

Anlegget må installeres iht. de allmenngyldige reglene angitt i EN 12056 og DIN 1986-10. Tiltenkt bruk betyr også at denne veiledningen overholdes. All annen bruk gjelder som ikke tiltenkt bruk.

3.1.1. Bruksgrenser

FARE ved overtrykk
Ved overskridelse av bruksgrensene kan det oppstå overtrykk i samlebeholderen ved stans av anlegget. Dette kan medføre at samlebeholderen brister! Kontakt med bakteriebefengt avløpsvann (fekalier) kan være helsefarlig. Overhold bruksgrensene og sikre anlegget ved å sperre av innløpet ved oppstans av anlegget.

Følgende bruksgrenser må overholdes nøye:

- Maks. innløp:
  - CORE 20.2: 20 m³/t
  - CORE 45.2: 45 m³/t
  - CORE 50.2: 50 m³/t
  - CORE 60.2: 60 m³/t
- Maks. overfylling i beholder:
  - CORE 20.2: 5 m i maks. 3 timer
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i maks. 3 timer
- Maks. tillatt trykk i trykkledningen: 6 bar
- Maks. medietemperatur: 40 °C
- Maks. omgivelsestemperatur: 40 °C

3.2. Oppbygning

Wilo-EMUport CORE er et nedsenkbart, koblingsklart og helautomatisk virkende løfteanlegg for avløpsvann med skillesystem for tørrstoffer, med to nedsenkbare motorpumper for avløpsvann som fungerer alternerende uten topplastdrift.

Fig. 1.: Beskrivelse

1	Samlebeholder
2	Inspeksjonsåpning samlebeholder
3	Skilletank for tørrstoffer
4	Stenging skilletank for tørrstoffer
5	Innløp
6	Innløpsboks/fordeler
7	Trykktilkobling
8	Stenging trykkledning
9	Avløpspumpe
10	Tilbakeslagsventil
11	Automatisk tilbakespyling (bare versjon B)

3.2.1. Skillesystem for tørrstoffer

Helhetlig gasstett og vanntett samlebeholder uten sveising i konstruksjonen med to skilletanker for tørrstoffer som kan sperres av separat.

Samlebeholderen har avrundet geometri, bunnen er skrå, og det dypeste punktet befinner seg rett under pumpene. Dermed forhindres avleiringer og fastsetting av tørrstoffer på kritiske steder.

Takket være forfiltrering i skilletankene for tørrstoffer, blir tørrstoffer filtrert ut av mediet og bare det forfiltrerte avløpsvannet ledes inn i samlebeholderen.

3.2.2. Avløpspumper

Transporten utføres av to fullverdige, nedsenkbare motorpumper for avløp i tørroppstilling. Pumpene har redundant utføring, og kjører i alternerende drift.

Det er strengt forbudt å kjøre begge pumper samtidig!

3.2.3. Nivåstyring

Nivåstyringen skjer ved hjelp av en nivåsensor. Måleområdet dokumenteres på typeskiltet.

3.2.4. Sikkerhets- og overvåkningsinnretninger

Løfteanlegget for avløpsvann er utstyrt med de følgende overvåkningsinnretningene:

- Sikkerhetsinnretning
  - Overløp
    Løfteanlegget er direkte forbundet med samlebeholderen via et overløp i innløpsboksen/ fordeleren. Ved overfylling blir vannet ledet direkte filtrert inn i samlebeholderen.
- Overvåkningsinnretninger
  - Termisk motorovervåkning
    Den termiske motorovervåkningen beskytter motorviklingen mot overoppheting. Som standard blir det her brukt bimetallsensorer. Når maksimal viklingstemperatur nås, må det foretas frakobling.

- Tetthetsovervåkning for motorrommet
  Tetthetsovervåkningen melder fra dersom det kommer vann inn i motorrommet. Det må foretas frakobling.

3.2.5. Materialer

- Samlebeholder: PE
- Skilletank for tørrstoffer: PE
- Innløpsboks/fordeler: PUR
- Røropplegg: PE
- Pumper: Grått støpejern
- Stengeventil: Grått støpejern
- Trykktilkobling:
  - Versjon A: PE med T-sammenføring
  - Versjon B: Rustfritt stål med Y-sammenføring

3.2.6. Styreskap

Styreskapet skal installeres på monteringsstedet! Det skal klargjøre de nødvendige funksjonene for styring av et løfteanlegg med skillesystem for tørrstoffer.

For ytterligere opplysninger om dette, se kapittelet «Minstekrav til styreskapet» på side 21 eller ta kontakt med Wilos kundeservice.

3.2.7. Utførelser

Løfteanlegget foreligger i følgende utførelser:

- Utførelse «A» som standardutførelse med trykktilkobling som rørtilkobling **uten** flens.
- Utførelse "B": komfortversjon med automatisk tilbakespyling, trykktilkobling med flenskobling, klarsiktdeksel på innløpsboksen/fordeleren og overvåking av avløpspumpens tetningskammer.

3.3. Funksjonsmåte

Avløpsvannet renner over innløpsrøret i innløpsboksen/fordeleren og derfra i en av de to skilletankene for tørrstoff. Skilletankene for tørrstoff er installert oppstrøms avløpspumpenes grenrør og "filtrerer ut" store tørrstoffer som ikke er tillatt. Dermed kommer bare "forhåndsrenset avløpsvann" gjennom den inaktive avløpspumpen i den felles samlebeholderen. Når vannstanden "Pumpe PÅ" er nådd i samlebeholderen, utløses pumpesyklusen til hver avløpspumpe gjennom nivåstyringen.

Avløpspumpene går alternerende. Det er forbudt å la dem gå parallelt!

Væskestrømmen til den aktive avløpspumpen åpner skillesystemet til skilletanken for tørrstoff og transporterer samtlige tørrstoffer som er holdt tilbake i skilletanken, i den utgående trykkledningen, iht. flythastigheten.

Under pumpesyklusen blir skilletanken for tørrstoffer stengt via en sperrekule på innløpssiden.

3.4. Eksplosjonsvern

Løfteanlegget for avløpsvann har en lukket samlebeholder med pumper i tørroppstilling. Derfor foreligger det ikke noe eksplosjonsfarlig område.

Det kan oppstå en eksplosiv atmosfære gjennom oppsamling av avløpsvann i samlebeholderen.

Eksplosjonsfarlige område 2 gjelder i en omkrets på 1 meter rundt lufterøret!

For å forhindre en eksplosiv atmosfære ved vedlikeholdsarbeider må det foreligge en 8-dobbel luftutveksling per time i driftsrommet.

3.4.1. Oversvømmelse av løfteanlegget

Løfteanlegget er oversvømmelsessikkert, og kan fortsette å gå etter en ulykke.
De elektriske koblingene må installeres med tilsvarende sikring mot oversvømmelse.

3.5. Driftsmodi

3.5.1. Driftsmodus S1 (permanent drift)

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

3.5.2. Driftsmodus S3 (periodisk drift)

Denne driftstypen beskriver det maksimale forholdet mellom driftstid og stillstand:
S3 50 %/20 min
driftstid 5 min / stillstand 5 min

3.6. Tekniske spesifikasjoner

Tillatt bruksområde	
Maks. innløp:	CORE 20.2: 20 m³/t CORE 45.2: 45 m³/t CORE 50.2: 50 m³/t CORE 60.2: 60 m³/t
Maks. tillatt trykk i anleggets trykkledning:	6 bar
Maks. løftehøyde [H]:	Se typeskilt
Maks. væskestrøm [Q]:	Se typeskilt
Maks. overfylling i beholder:	
CORE 20.2:	5 m i maks. 3 timer
CORE 45.2:	6,7 m i maks. 3 timer
CORE 50.2:	6,7 m i maks. 3 timer
CORE 60.2:	6,7 m i maks. 3 timer
Medietemperatur [t]:	+3…+40 °C
Omgivelsestemperatur:	+3…+40 °C
Motordata	
Nettilkobling [U/f]:	3~400 V/50 Hz
Effektforbruk [P_1]:	Se typeskilt
Nominell motoreffekt [P_2]:	Se typeskilt
Nominell strøm I_N]:	Se typeskilt
Turtall [n]:	Se typeskilt
Innkoblingstype [AT]:	Se typeskilt
Beskyttelsesklasse anlegg:	IP68
Isolasjonsklasse [Cl.]:	H
Maks. frekvens/t:	30
Kabellengde:	10 m
Driftstype:	Se typeskilt

Tilkoblinger	
Trykktilkobling:	
CORE 20.2:	Utførelse A: Ø 90 mm Utførelse B: DN 80
CORE 45.2:	Utførelse A: Ø 100 mm Utførelse B: DN 100
CORE 50.2:	Utførelse A: Ø 100 mm Utførelse B: DN 100
CORE 60.2:	Utførelse A: Ø 100 mm Utførelse B: DN 100
Innløpstilkobling:	DN 200, PN 10
Luftetilkobling:	DN 70
Mål og vekt	
Bruttovolum	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l
Koblingsvolum:	
CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Lydtrykknivå:	< 80 dB(A)
Vekt:	Se typeskilt

*Lydtrykknivået er avhengig av driftspunktet og kan variere. *1) Feil installasjon av anlegg og rør og ikke-tillatt drift kan øke støyemisjonene

3.7. Typenøkkel

Eksempel:	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
CORE	Standardisert løfteanlegg for avløpsvann med skillesystem for tørrstoffer
20	Maks. tilførsel i m³/t
2	Antall pumper
10	Maks. løftehøyde i m ved Q=0
A	Utførelse: A = Standardutførelse B = Komfortutførelse

3.8. Leveringsomfang

- Tilkoblingsklart løfteanlegg for avløpsvann med kabel og frie kabelender
- Monterings- og driftsveiledning

3.9. Tilbehør (tilgjengelig som tilleggsutstyr)

- På trykksiden:
  - Flensestusser for forbindelse av trykkrørledningen til trykktilkobling uten flensestusser
- På innløpssiden:
  - FFRe-rørstykke for forbindelse til avvikende sugeledninger
  - Plateskyver
  - Innløpssett bestående av FFRe-rørstykke og plateskyver
  - Gjennomstrømningsmålings-sett
  - Flensestusser for forbindelse av rørledninger uten flensestusser
- Generelt:
  - Styreskap SC-L...-FTS
  - Signalhorn 230 V, 50 Hz
  - Varsellampe 230 V, 50 Hz
  - Meldingslampe 230 V, 50 Hz

4. Transport og lagring

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!

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 leverings- eller fraktseddelen!

4.2. Transport

Til transport skal det kun brukes tiltenkt og godkjent feste-, transport- og løfteutstyr. Dette utstyret må ha tilstrekkelig bærekapasitet og bæreevne, slik at løfteanlegget kan transporteres uten fare. Løftemidlene må bare festes til de angitte festepunktene.

Personalet må være kvalifisert for disse arbeidene, og det må overholde alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter under arbeidet.

Produsenten eller leverandøren leverer løfteanleggene i en egnet emballasje. Denne utelukker normalt skader ved transport og oppbevaring. Flyttes pumpen ofte, bør emballasjen oppbevares for ny bruk.

4.3. Oppbevaring

Nyleverte løfteanlegg er behandlet slik at de kan oppbevares i minst 1 år. Ved foreløpige lagringer må løfteanlegget spyles grundig med rent vann før lagringen for å unngå avleiringer i samlebeholderen, på nivåstyringen og transporthydraulikken.

FARE på grunn av giftige substanser! Spylevannet med fekalier blir kontaminert når løfteanlegget gjennomspyles. Kontakt med helsefarlige medier medfører livsfare! Bruk nødvendig personlig verneutstyr og før spylevannet til de egne stedene i kloakksystemet!

Legg merke til følgende ved oppbevaring:

- Sett løfteanlegget på et fast underlag og sikre det så det ikke kan velte eller skli. Løfteanlegg lagres horisontalt.

- Pumpene kan oppbevares ved maks. –15 °C, og skal være helt tømt. Lagerrommet må være tørt. Vi anbefaler oppbevaring i et rom med temperaturer mellom 5 °C og 25 °C.
- Løfteanlegget skal ikke oppbevares i rom der det utføres sveising. Gassene eller strålingen som oppstår kan angripe elastomerdelene.
- Alle koblinger må lukkes godt for å forhindre tilsmussing.
- Alle strømførende ledninger må beskyttes så de ikke knekkes eller skades og slik at fuktighet ikke kan trenge inn. Alle tilknyttede kontakter og styreskap må beskyttes mot fuktighet.

FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! Defekte elektriske deler (f.eks. strømforsyningsledninger, styreskap, kontakter) kan medføre livsfare pga. elektrisk støt! Defekte deler skal straks skiftes ut av kvalifisert elektriker.

VÆR forsiktig ved fuktighet!
Trenger fuktighet inn i de elektriske delene (kabler, kontakter, styreskap), skades både delene og løfteanlegget. Ikke dypp de elektriske delene i væske, og beskytt dem mot fuktighet.

- Løfteanlegget må beskyttes mot direkte sollys og frost! Dette kan føre til store skader på samlebeholderen eller de elektriske delene!
- Etter lang tids lagring må vedlikeholdsarbeidene utføres iht. denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen samt normen EN 12056-4, før idriftsetting.

  Under forutsetning av å overholde disse reglene kan løfteanlegget lagres i lang tid. Men vær oppmerksom på at elastomerdeler av naturlige årsaker blir sprø med tiden. Ved oppbevaring i mer enn 6 måneder anbefaler vi å kontrollere disse og eventuelt skifte dem ut. Ta i dette tilfelle kontakt med produsenten.

4.4. Retur

Løfteanlegg som returneres til fabrikken, må være rengjort. Det må dessuten kontamineres dersom det har vært brukt i helsefarlige medier.

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

5. Oppstilling

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

- Oppstillingsarbeidet – montering og installering av løfteanlegget – skal kun utføres av kvalifiserte personer som følger sikkerhetsinstruksene.
- Kontroller løfteanlegget for transportskader før oppstillingsarbeidet begynner.

5.1. Generelt

For planlegging og drift av avløpstekniske anlegg henvises det til de gjeldende og lokale forskrifter og retningslinjer for avløpsteknikk (f.eks. Abwassertechnische Vereinigung ATV i Tyskland).

Særlig kan trykktopper som oppstår (f.eks. ved lukking av tilbakeslagsventilen), være flere ganger så sterke som pumpetrykket alt etter driftsforholdene. Disse trykktoppene kan føre til ødeleggelse av anlegget. **Det er derfor viktig å sørge for trykkbestandighet og forbindelse i rørledningen med lukkekraft i langsgående retning!**

Videre skal det kontrolleres at rørledningene er riktig koblet til anlegget. Rørledningssystemet må være selvbærende, dvs. at det ikke må støttes av løfteenheten.

Følgende forskrifter må overholdes ved installering av løfteanlegg:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 og EN 12056 (tyngdekraftbaserte dreneringsanlegg i bygg)

Følg de lokale og nasjonale forskriftene og byggereglene.

5.2. Oppstillingstyper

- Stasjonær tørroppstilling i bygninger
- Stasjonær undergrunnsoppstilling i sjakter som leveres av anleggsstedet

5.3. Montering

FARE ved overtrykk
Ved overskridelse av bruksgrensene kan det oppstå overtrykk i samlebeholderen. Dette kan medføre at samlebeholderen brister! Kontakt med bakteriebefengt avløpsvann (fekalier) kan være helsefarlig. Ved oppstans av anlegget må innløpet sperres av. Følgende bruksgrenser må overholdes nøye:

- **Maks. innløp:**
  – CORE 20.2: 20 m³/h
  – CORE 45.2: 45 m³/h
  – CORE 50.2: 50 m³/h
  – CORE 60.2: 60 m³/t
- **Maks. overfylling i beholder:**
  – CORE 20.2: 5 m i maks. 3 timer
  – CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i maks. 3 timer
- **Maks. tillatt trykk i trykkledningen: 6 bar**
- **Maks. medietemperatur: 40 °C**

FARE på grunn av eksplosiv atmosfære!
Det kan oppstå en eksplosiv atmosfære i samlebeholderen. Slik eksplosiv atmosfære kan også dannes ved åpning av samlebeholderen (f.eks. ved vedlikehold, reparasjon, defekter). Livsfare pga. eksplosjon! Definisjonen av det eksplosjonsfarlige området er operatørens ansvar. Følgende må overholdes:

- **Løfteanlegget og det tilknyttede styreskapet og kontakten har ingen tillatelse til å brukes i eksplosjonsfarlige områder!**
- **Foreta de tilsvarende tiltakene for å unngå eksplosiv atmosfære i driftsrommet!**

Vær oppmerksom på følgende når løfteanlegget monteres:

- Dette arbeidet skal foretas av fagpersonale, og elektriske arbeider skal utføres av elektriker.
- Driftsrommet må være rent, tørt og frostfritt, og må være dimensjonert for løfteanlegget.
- Det må være fritt tilgjengelig. Pass på at det er tilstrekkelige veier for transportinnretningen med løfteanlegg og at eventuelle heiser har nødvendig størrelse ogf bærekraft.
- Det må garanteres tilstrekkelig lufting av driftsrommet (8 ganger luftutveksling).
- Det må være sikret at løfteutstyr kan monteres uten problemer, da dette er nødvendig for å montere/demontere løfteanlegget. Det må være mulig å nå løfteanleggets bruks- og plasseringssted med løfteutstyret uten å utsette seg for fare. Stedet der løfteanlegget skal plasseres må ha et solid underlag. Ved transport av løfteanlegget må det brukes transportreimer til å ta opp lasten. Reimene må være festet til identifiserte festepunkter på beholderen. Det må kun brukes byggeteknisk godkjent festeutstyr.
- Løfteanlegget må være fritt tilgjengelig for betjening og vedlikehold. Det må være et fritt rom rundt anlegget på minst 60 cm (bredde x høyde x dybde).
- Oppstillingsflaten skal være fast (egnet for innsetting av plugger), vannrett og jevn.
- Føringen av innløps-, trykk- og lufteledninger som allerede eksisterer eller fortsatt skal installeres, må undersøkes med henblikk på tilkoblingsmuligheter til anlegget.
- Det må installeres en pumpekum for å drenere rommet. Pumpekummens minstemål skal være 500x500x500 mm. Pumpen som benyttes, må velges ut fra løfteanleggets transporthøyde. Pumpekummen må i nødsfall kunne tømmes for hånd.
- Legg strømforsyningsledningene slik at ufarlig drift og problemfri montering/demontering til enhver tid er mulig. Ikke bær eller trekk løfteanlegget i strømledningen. Kontroller kabeltverrsnittet og valgt forleggingsmåte, og sjekk om kabelen er lang nok.
- 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 egnet form, mål, styrke og bæreevne!
- Kontroller at de eksisterende planleggingsdokumentene (monteringsplaner, utførelse av driftsrom, innløpsforhold) er komplette og korrekte.
- Overhold dessuten alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter og forskrifter for forhindring av ulykker (oversetters anm.: I Norge gjelder HMS-forskriftene).
- Overhold også alle forskrifter, regler og lover om arbeid med tunge laster og laster som svever i luften. Bruk egnet personlig verneutstyr.

5.3.1. Grunnleggende instruksjoner for feste av løfteanlegget.

Løfteanleggene må monteres på en måte som sikrer mot dreiing og oppdrift avhengig av bruksted. Løfteanlegget må derfor festes til driftsrommets gulv. Løfteanlegget kan monteres på forskjellige konstruksjoner (betong, stål osv.) Følg disse instruksjonene for fastgjøringsmaterialet:

- Sørg for en riktig kantavstand for å unngå riss og løsning av underlagsmaterialet.
- Borehullets dybde retter seg etter skruelengden. Vi anbefaler en borehulldybde tilpasset en skruelengde på +5 mm.
- Borestøv reduserer bæreevnen. Derfor gjelder: Sug eller blås alltid ut støvet fra borehullet.
- Pass på under installasjonen at festematerialet ikke blir skadet.

5.3.2. Stasjonær tørroppstilling i bygninger

Arbeidstrinn

Løfteanleggets monteres ved å utføre følgende operasjoner:

- Plasser løfteanlegget og fest det til gulvet
- Koble til trykkledningen
- Koble til innløpet
- Koble til lufteledningen
- Definer arbeidsområdet

Plasser løfteanlegget og fest det til gulvet

Fig. 2.: Monter løfteanlegget

1	Festepunkter
2	Festelasker

Løfteanlegget forankres i gulvet ved hjelp av fire fester.

1. Sett og innrett løfteanlegget på ønsket sted.
2. Tegn borehull.
3. Sett løfteanlegget til siden og bor borehullene i samsvar med det anvendte festematerialet.
4. Plasser løfteanlegget på nytt og fest det med det tilsvarende festematerialet til festelaskene. Maks. dreiemoment for tilspenning: **30 Nm**

Koble til trykkledningen

SE opp for trykktopper!
Ved trykktopper kan det maksimalt tillatte driftstrykket overskrides flere ganger. Dermed kan trykkledningen briste! Forsøk å unngå trykktopper når trykkledningen legges. Rørledningene og forbindelseselementene som brukes, må ha tilsvarende trykkbestandighet!

VIKTIG

- Flythastigheten på driftspunktet må være mellom 0,7 m/s og 2,3 m/s iht. EN 12056-4.
- Det er ikke tillatt å redusere rørdiameteren i trykkledningen.

Vær oppmerksom på følgende når løfteanlegget kobles til:
- Trykkledningen må være selvbærende.
- Den må være fri for svingninger, lydisolert og fleksibelt montert.
- Koblingen og alle forbindelser må være absolutt tette.
- Trykkledningen må legges frostsikkert.
- For å unngå eventuelt tilbakeløp fra den offentlige oppsamlingskanalen skal rørledningen legges som en "rørsløyfe". Rørsløyfens underkant må ligge på det høyeste punktet over det lokalt fastsatte tilbakeløpsnivået.
- Stengeventiler og tilbakeløpssperrer er allerede integrert. Trykkrørledningen kan tilkobles direkte.

Fig. 3.: Koble til trykkledningen

1	Trykktilkobling med rørtilkobling
2	Trykktilkobling med flenstilkobling

1. Trykkledningen må legges slik at koblingen blir loddrett i forhold til trykkoblingen. De nøyaktige målene for løfteanlegget finner du i anleggsdokumentasjonen eller i katalogen.
2. Koble til trykkledningen på trykktilkoblingen:
   - Rørtilkobling
     Forbind trykktilkoblingen og trykkrørledningen med en sveisemuffe. Sørg for å sveise forbindelsen tett til ved å varme opp muffen.
   - Flenstilkobling
     Monter trykkrørledningen fleksibelt og lydisolert ved hjelp av flensstusser. Legg inn et tetning mellom flensstussen og trykktilkoblingen. Maks. dreiemoment for tilspenning: **50 Nm**

Koble til innløpet

Vær oppmerksom på følgende når innløpsledningen kobles til:
- Innløpet skjer på innløpsboksen/fordeleren.
- Innløpet må legges slik at det løper tomt selvstendig. Dessuten må man unngå sprut i innløpet og luftinntrekk.
  Det kan oppstå funksjonsfeil i løfteanlegget gjennom sprut i innløpet og/eller luftinntrekk!
- Koblingen og alle forbindelser må være absolutt tette.
- Innløpet må ha et fall til innløpsboksen/fordeleren.
- En stengeventil må installeres oppstrøms innløpsboksen/fordeleren!

Fig. 4.: Koble til innløpet

1	Innløpsboks/fordeler
2	Innløpstilkobling

1. Installer innløpet frem til innløpsboksen/fordeleren.
2. Legg inn en tetning mellom innløpsboksen/fordeleren og innløpstetningens flens.
3. Monter innløpsrøret på innløpsboksen/fordelerens flens.
   Maks. dreiemoment for tilspenning: **45 Nm**

Koble til lufteledningen

For forbindelse av lufteledningen er det med en 2 m lufteslange med Kamlock-kobling i leveringsomfanget. Denne lufteslangen må brukes for å kunne demontere lokket til inntaksboksen/fordeleren ved behov.

Ta hensyn til følgende punkter ved tilkobling av lufteledningen:
- Tilkobling av lufteledning er påbudt og absolutt nødvendig for at løfteanlegget skal fungere riktig.
- Lufteledningen må føres over taket og forsynes med gas og regnkappe 60 cm over bakkenivået.
- Lufteledningen må være selvbærende.
- Den må være tilkoblet uten svingninger.
- Koblingen og alle forbindelser må være absolutt tette.

Fig. 5.: Koble til utluftingen

1	Utluftingstilkobling med slangeklemme (Kamlock-kobling)

1. Sett lufteslangen på slangeklemmen (Kamlock-kobling).
2. Fold slangeklemmens klaff oppover og sett inn sikringsstiften.
3. Legg lufterør til stasjonært lufterør.
4. Sett 2 slangeklemmer på lufteslangen.
5. Skyv lufteslangen på lufterøret og fest med de to slangeklemmene.
   Maks. dreiemoment for tilspenning: **4 Nm**

Definere anleggets arbeidsområde

Avløpspumpens motorhus kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Operatøren må definere en tilsvarende arbeidssone. Ingen personer må oppholde seg her under driften, og ingen lett antennelige og brennbare gjenstander må lagres i denne sonen.

Arbeidssonen må være merket på en entydig måte og være lett å kjenne igjen.

FARE for forbrenninger!
Motorhuset kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Fare for forbrenninger! Hvis personalet oppholder seg i arbeidssonen under driften, må det installeres en beskyttelse mot berøring.

5.4. Elektrisk tilkobling

LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!
Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk 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.

- Strøm og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Sørg for forskriftsmessig jording av løfteanlegget. For jordledertilkoblingen må det installeres et kabeltverrsnitt iht. de lokale forskrifter.
- En sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD) skal installeres på monteringsstedet iht. de lokale forskriftene!
- De elektriske koblingene må installeres med sikring mot oversvømmelse.
- For riktig strømtilførsel må det foreligge et dreiefelt som dreies mot høyre.

5.4.1. Sikring på nettsiden

Nødvendig sikring må dimensjoneres i henhold til startstrømmen. Startstrømmen finner du på typeskiltet.

Som sikring skal det kun brukes trege sikringer eller sikringsautomater med K-karakteristikk.

5.4.2. Nettilkobling

Nettilkoblingen må skje på et tilsvarende styreskap for styring av løfteanlegget.

Følg monterings- og driftsveiledningen for angjeldende styreskap.

5.4.3. Tilkobling av avløpspumpene

De påmonterte avløpspumpene må kobles til styreskapet iht. koblingsskjemaet.

Avløpspumpens strømtilførselsledning må legges slik at pumpen til enhver tid kan avmonteres fra løfteanlegget og kan plasseres ved siden av dette uten at den må kobles fra styreskapet!

Fig. 6.: Kobingsskjemaer EMUport CORE, versjon A

A	CORE ...A: Motor P 13/Direkte innkobling
B	CORE ...A: Motor P 17/Direkte innkobling
C	CORE ...A: Motor P 17/Stjerne-trekant-innkobling
D	CORE ...A: Motor FK 17.1/Direkteinnkobling

Fig. 7.: Kobingsskjemaer EMUport CORE, versjon B

A	CORE ...B: Motor P 13/Direkte innkobling
B	CORE ...B: Motor P 17/Direkte innkobling
C	CORE ...B: Motor P 17/Stjerne-trekant-innkobling
D	CORE ...B: Motor FK 17.1/direkteinnkobling

Før tilkobling motorviklingens isolasjonsmotstand og overvåkingsinnretningene kontrolleres. Avviker de målte verdiene fra retningslinjene, kan fuktighet ha trengt inn i motoren eller overvåkningsinnretningen er defekt. Ikke koble til pumpen, og ta kontakt med Wilo-kundeservice.

Kontroller motorviklingens isolasjonsmotstand

Prøv isolasjonsmotstanden med en isolasjonstester (målt likespenning = 1000 V). Følgende verdier skal overholdes:

- Ved første gangs oppstart: Isolasjonsmotstanden må ikke være under 20 MΩ.
- Ved ytterligere målinger: Verdien må være større enn 2 MΩ.

Kontroller motorviklingens temperatursensor

Kontroller temperatursensoren med et ohmmeter. Følgende verdier skal overholdes:

- Bimetallsensor: Verdi lik "0" – gjennomgang
- PTC-/posistor: En posistor har en kaldmotstand på mellom 20 og 100 ohm.
  Ved tre sensorer i serie ville dette gitt en verdi fra 60 til 300 ohm.
  Ved fire sensorer i serie ville dette gitt en verdi fra 80 til 400 ohm.

Kontroller fuktighetssensoren i motorrommet

Kontroller fuktighetssensoren med et ohmmeter. Følgende verdi skal overholdes:

- Verdien må gå mot «uendelig». Ved lavere verdier er det vann i motorrommet.

5.4.4. Tilkobling av nivåstyringen

Den påmonterte nivåsensoren må tilkobles til de tilsvarende klemmene til styreskapet som brukes. Koblingspunktene i henhold til det vedlagte databladet i styreskapet skal legges til grunn:

- Pumpe PÅ
- Pumpe AV
- Alarm for høyt nivå

De angitte koblingspunktene må kun endres etter avtale med produsenten!
Følg monterings- og driftsveiledningen for angjeldende styreskap.

FARE på grunn av eksplosiv atmosfære!
Det kan oppstå en eksplosiv atmosfære i samlebeholderen. Gjennom gnistslag er det fare for eksplosjon med livsfare! Nivåsensoren skal kobles til via en egensikker strømkrets (f.eks. en Zener-barriere). Følg de lokale forskriftene om dette.

5.4.5. Drift med frekvensomformere

Drift på frekvensomformer er **ikke** mulig.

5.5. Minstekrav til styreskapet

For at løfteanlegget for avløpsvann skal fungere på en sikker måte må styreskapet ha følgende funksjoner og koblinger.

5.5.1. Funksjoner

- Styring av to pumper i alternerende drift med tvangsomkobling.
  Parallelldrift skal forhindres både gjennom maskin- og programvare!
- Enkeltpumpedrift
  Løfteanlegget kan bare drives med én pumpe under vedlikehold. Den tilsvarende pumpen må velges til dette og drives iht. den angitte driftsmodusen!
- Innstillbart overbelastningsvern
- Kontroll av rotasjonsretning

- Innstillbart måleområde for forskjellige nivåsensorer
- Hovedbryter
- Manuell styring av pumpene
  Pumpene skal bare kobles inn når nivået "Pumpe PÅ" er nådd i samlebeholderen.
- Alarmmelding for høyt vannivå
  Hvis høyt vannivå nås, må det utløses en alarmmelding.

5.5.2. Tilkoblinger

- Per pumpe:
  - Effektkobling i direkte eller stjerne-trekant-innkobling, avhengig av pumpen
  - Overvåking av viklingstemperatur med bimetallsensor
  - Fuktighetselektrode for overvåking av motorrom
  - Fuktighetselektrode for overvåking av tetningskammer (avhengig av anleggsutførelse)
- Signalgiver for nivåstyring
  - Nivåsensor
  - Egensikker strømkrets (avhengig av de lokale forskriftene!)

6. Oppstart/drift

Kapittelet "Oppstart/Drift" inneholder alle viktige instrukser for betjeningspersonalet for sikker oppstart og betjening av løfteanlegget.

Følgende sidebegrensninger skal overholdes og kontrolleres:

- Maks. innløp/t:
- Alle tilkoblinger er tette, ingen lekkasje
- Utluftingen er tilkoblet og fungerer problemfritt

Etter lengre tids stillstand skal disse sidebegrensningene også kontrolleres og fastslåtte mangler utbedres!

Denne veiledningen skal alltid oppbevares ved løfteanlegget eller på et sted der den alltid er tilgjengelig for hele betjeningspersonalet.

Følgende punkter må overholdes for å unngå materielle skader og personskader når løfteanlegget startes:

- Elektrotekniske og mekaniske innstillinger og idriftsetting av løfteanlegget skal kun gjennomføres av kvalifisert og opplært personale som følger sikkerhetsinstruksene.
- Alt personale som arbeider på eller med løfteanlegget må ha mottatt, lest og forstått denne veiledningen.
- Alle sikkerhetsinnretninger og nødutkoblinger er tilkoblet til styreskapet som skal leveres på anleggsstedet, og kontrollert for feilfri funksjon.
- Løfteanlegget egner seg til bruk under de angitte driftsbetingelser.
- Under arbeid i sjakter må det være en ytterligere person til stede. Er det fare for at det kan dannes giftig gass, må det sørges for tilstrekkelig ventilasjon.

6.1. Oppstart

Idriftsetting må bare iverksettes hvis installasjonen er avsluttet og alle gjeldende sikkerhetsbestemmelser (f.eks. VDE-forskrifter i Tyskland) og lokale forskrifter er overholdt.

SE opp for materialskader!
Før vanlig drift må idriftsettingen være forskriftsmessig utført, ellers kan løfteanlegget bli vesentlig skadet under driften. Utfør alle punkter i henhold til forskriftene.

6.1.1. Betjening

Løfteanlegget betjenes fra et styreskap som installeres på monteringsstedet.
Du finner all informasjon du trenger for å betjene styreskapet og bruke visningene i styreskapets monterings- og driftsinstruks.

6.1.2. Kontroll av avløpspumpenes dreieretning

For riktig bruk av løfteanlegget må avløpspumpene være tilkoblet med dreieretning mot høyre. Kontroll av dreieretningen skjer via styreskapet.
Ved feil dreieretning kan avløpsvann i bestemte tilfeller pumpes inn i samlebeholderen, og denne kan briste!

6.1.3. Kontroll av installasjonen

Kontroller at alle nødvendige operasjoner er riktig utført på installasjonen:

- Feste
  - Riktig feste til bakken
- Mekaniske tilkoblinger
  - Alle tilkoblinger er tette, ingen lekkasje
  - Innløp med stengearmatur
  - Utlufting over tak
- Styreskap
  - Tilsvarer minstekravene til bruk av et løfteanlegg for avløpsvann med skillesystem for tørrstoffer
  - Pumper og nivåstyring er tilkoblet forskriftsmessig.
  - Koblingspunktene ble overholdt i styreskapet
- Elektrisk tilkobling:
  - Dreiefelt til høyre foreligger.
  - Anlegget er forskriftsmessig sikret og jordet.
  - Styreskapet og de elektriske koblingene er installert med sikring mot oversvømmelse.
  - Forskriftsmessig legging av strømtilførselsledninger.

6.1.4. Kontroll av anlegget

Følgende punkter skal utføres før idriftsetting:

- Rengjør anlegget, fjern særlig tørrstoffer og lettantennelige gjenstander (f.eks. pusseull).
- Anleggets arbeidsområde skal være entydig definert og klart identifiserbart.

6.1.5. Idriftsettelse

Før løfteanlegget kan tas i bruk må det fylles, og en testsyklus må utføres. En test må inneholde en komplett syklus for begge pumper.

SE opp for funksjonsfeil!
Les monterings- og driftsanvisningen før styreskapet kobles inn slik at du blir fortrolig med bruken av styreskapet og visningene.

1. Koble inn anlegget via styreskapet: Hovedbryter på "PÅ".
2. Kontroller styreskapets driftsmodus. Styreskapet må være i automatisk modus.
3. Åpne alle sperrearmaturer slik at samlebeholderen langsomt fylles:
   - 1 x innløpsledning
   - 2 x stenging av skilletank for tørrstoffer
   - 2 x trykkrørledning
   - Eventuelt, sperrearmaturer som er levert på anleggsstedet i trykkledningen
4. Begge avløpspumper må kobles inn og ut vekselvis via nivåstyringen.
5. For at testen skal fungere riktig må begge pumper gjennomgå en komplett pumpesyklus.
6. Lukk stengeventilen i innløpet. Normalt skal ikke løfteanlegget kobles inn, da det ikke flyter til noe medium.
   Hvis løfteanleggene likevel kobles inn, er sperrearmaturen i innløpet eller en tilbakeløpssperre utett. Kontroller installasjonen, og ta kontakt med Wilo-kundeservice.
7. Kontroller tettheten til alle rørforbindelser og samlebeholderen.
8. Hvis alle forbindelser og komponenter er tette og testen ble riktig fullført, kan anlegget brukes i regulær modus.
9. Hvis anlegget ikke straks blir benyttet i regulær drift, kobler du styreskapet om til ventemodus.

MERK
Ved lengre stillstand av anlegget og frem til regulær modus må du koble ut alle sperrearmaturer og slå av styreskapet.

6.2. Drift

6.2.1. Bruksgrenser

Maks. frekvens må ikke overskrides!

- Maks. innløp:
  - CORE 20.2: 20 m³/t
  - CORE 45.2: 45 m³/t
  - CORE 50.2: 50 m³/t
  - CORE 60.2: 60 m³/t

  Maksimal innløpsmengde må alltid være mindre enn pumpens væskestrøm på det respektive driftspunktet.
- Maks. overfylling i beholder:
  - CORE 20.2: 5 m i maks. 3 timer
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i maks. 3 timer
- Maks. tillatt trykk i trykkledningen: 6 bar
- Maks. medietemperatur: 40 °C
- Maks. omgivelsestemperatur: 40 °C
- Transportmediet foreligger.

  Tomgang kan føre til skader på motoren, og er strengt forbudt!

6.2.2. Atferd under drift

Når løfteanlegget 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.

Avløpspumpens motorhus kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Operatøren må definere en tilsvarende arbeidssone. Ingen personer må oppholde seg her under driften, og ingen lett antennelige og brennbare gjenstander må lagres i denne sonen.

Arbeidssonen må være merket på en entydig måte og være lett å kjenne igjen.

FARE for forbrenninger!
Motorhuset kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Fare for forbrenninger! Hvis personalet oppholder seg i arbeidssonen under driften, må det installeres en beskyttelse mot berøring.

Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

6.2.3. Regulær drift

Løfteanlegget går som standard i automatisk modus og blir koblet inn og ut via den integrerte nivåstyringen.

1. Koble inn anlegget via styreskapet: Hovedbryter på "PÅ".
2. Kontroller styreskapets driftsmodus. Styreskapet må være i automatisk modus.
3. Kontroller om alle sperrearmaturer er åpnet. Åpne evt. stengte sperrearmaturer.
   - 1 x innløpsledning
   - 2 x stenging av skilletank for tørrstoffer
   - 2 x trykkrørledning
   - Eventuelt, sperrearmaturer som er levert på anleggsstedet i trykkledningen
4. Anlegget går nå i automatisk drift.

6.2.4. Oversvømmelse av løfteanlegget

Løfteanlegget er oversvømmelsessikkert, og kan også drives videre i overflyttilstand.

6.2.5. Nøddrift som enkeltpumpeanlegg

FARE på grunn av giftige substanser!
Under nøddriften kan du komme i kontakt med helsefarlige medier. Følgende punkter må absolutt følges:

- **Bruk en tilsvarende kjeledress, samt vernebriller og munnmaske.**
- **Dråpemengder skal straks tas opp!**
- **Spylevannet skal tilføres kloakksystemet på egnet sted!**
- **Verneklærne og pusseklutene skal kasseres iht. avfallsnøkkel TA 524 02 og EF-direktivet 91/689/EØF eller lokale retningslinjer.**

Ved en feil kan løfteanlegget fortsette å fungere i nødmodus. Dermed kan løfteanlegget fortsatt drives som enkeltpumpeanlegg.
Det må tas hensyn til følgende punkter hvis anlegget fungerer i nødmodus:

- Innløpet i den tilsvarende skilletanken for tørrstoffer må være forrigelt, og hver pumpe må være koblet fra via styreskapet.
- Det må tas hensyn til pumpens driftsmodus for bruk av den aktive pumpen!
- Da anlegget fortsatt er i bruk, blir samlebeholderen fortsatt fylt. Ved avmontering av pumpen blir avløpsvannet trykket via tilkoblingsstussen og ut av samlebeholderen!
  For drift uten pumpe finnes det et sperrelokk for tilkoblingsstussen tilgjengelig som tilbehør. Sperrelokket må straks monteres etter pumpeomgangen!
- Tørrstoffene blir i skilletanken. Ved åpning av skilletanken må tørrstoffene elimineres.

7. Avstengning/avfallshåndtering

- Alt arbeid må utføres med største omhu.
- Bruk nødvendig verneutstyr.
- Det er svært viktig at aktuelle lokale vernetiltak følges ved arbeid i sjakter. En ytterligere person må være til stede for sikring.
- Bruk teknisk feilfritt og offentlig godkjent løfteutstyr til å transportere løfteanlegget.

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. Koble ut anlegget

FARE for forbrenninger!
Motorhuset kan under drift nå en temperatur på 100 °C. Fare for forbrenninger! Sjekk temperaturen før du begynner utkoblingen. En beskyttelse mot berøring må installeres i bestemte tilfeller.

For å kunne ta løfteanlegget riktig ut av drift, må begge skilletankene for tørrstoffer tømmes fullstendig. To pumpesykluser må gjennomføres for å oppnå dette.

Fig. 8.: Oversikt over sperreanordningene

1	Stengeventil skilletank for tørrstoffer
2	Stengeventil trykkledning

1. Vent til første pumpeomgang starter og er helt ferdig.
2. Lukk stengeventilen i innløpet til denne skilletanken for tørrstoffer.
3. Vent til andre pumpeomgang starter og er helt ferdig.
4. Lukk stengeventilen i hovedinnløpet.
5. Sett styreskapet på ventemodus.
6. Slå av anlegget med hovedbryteren.
   Sikre anlegget mot ufrivillig innkobling!
7. Lukk stengeventilen på trykksiden.
8. Nå kan du starte arbeidet med demontering, vedlikehold og oppbevaring.

7.2. Demontering

FARE på grunn av giftige substanser!
Under demonteringen kan du komme i kontakt med helsefarlige medier. Følgende punkter må absolutt følges:

- **Bruk en tilsvarende kjeledress, samt vernebriller og munnmaske.**
- **Dråpemengder skal straks tas opp!**
- **Alle deler må rengjøres og desinfiseres!**
- **Spylevannet skal tilføres kloakksystemet på egnet sted!**
- **Verneklærne og pusseklutene skal kasseres iht. avfallsnøkkel TA 524 02 og EF-direktivet 91/689/EØF eller lokale retningslinjer.**

Før demonteringen og lagringen må følgende vedlikeholdsoperasjoner utføres iht. kapittelet "Vedlikehold":

- Rengjør skilletanken for tørrstoffer
- Rengjør samlebeholderen og innløpsboksen/fordeleren
  Videre må løfteanlegget gjennomspyles slik at også røropplegget rengjøres.

1. Utfør vedlikeholdsoperasjonene iht. anvisningene i kapittelet "Vedlikehold".
2. Åpne stengeventilen til skilletanken for tørrstoffer og i trykkledningen.
   OBS! Stengeventilen må holdes lukket i innløpsledningen!
3. Avmonter dekselet på innløpsboksen/fordeleren.
4. Sett anlegget tilbake i drift: Slå på styreskapet og gå over til automatisk modus.
5. Fyll samlebeholderen med rent vann via en slange gjennom fordeleren.
6. Gå frem som i punktet "Koble ut anlegget", og sett anlegget ut av drift.
   Løfteanlegget blir spylt med rent vann gjennom de to pumpeomgangene.
7. Fjern vannslangen, og monter dekselet på innløpsboksen/fordeleren.
8. Skru løs innløpsledningen på flensen.
9. Skru løs trykkledningen.
10. Skru løs utluftingskoblingen, og trekk av lufteledningen oppover fra stussen.
11. Avmonter håndmembranpumpen, hvis den finnes, fra løfteanlegget.
12. Når alle koblinger er skrudd løs, må du skru løs løfteanleggets gulvfeste.
13. Nå kan løfteanlegget trekkes forsiktig ut av røropplegget.
14. Rengjør og desinfiser løfteanlegget grundig.
15. Alle koblingsrør må rengjøres, desinfiseres og lukkes tett.
16. Rengjør og desinfiser eventuelt driftsrommet.

7.3. Retur/oppbevaring

Løfteanlegg som returneres til fabrikken, må være rengjort. Det må dessuten kontamineres dersom det har vært brukt i helsefarlige medier.

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

Ved retur og oppbevaring, se også kapittel «Transport og oppbevaring»!

7.4. Avfallshåndtering

7.4.1. Verneklær

Verneklærne og pusseklutene skal kasseres iht. avfallsnøkkel TA 524 02 og EF-direktivet 91/689/EØF eller lokale retningslinjer.

7.4.2. Produkt

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

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

8. Service

LIVSFARE på grunn av elektrisk strøm!
Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt. Ved alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal løfteanlegget kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling. Skader på strømforsyningsledningen skal kun utbedres av en kvalifisert elektriker.

FARE på grunn av eksplosiv atmosfære!
Det kan oppstå en eksplosiv atmosfære i samlebeholderen. Slik eksplosiv atmosfære kan også dannes ved åpning av samlebeholderen. Livsfare pga. eksplosjon! Foreta de tilsvarende tiltakene (f.eks. tilsvarende luftutveksling) for å unngå eksplosiv atmosfære i driftsrommet! Definisjonen av det eksplosjonsfarlige området er operatørens ansvar. Følgende må overholdes:

- Pumpen skal frakobles som beskrevet i kapittel **"Driftsstans/avfallsbehandling"**.
- Etter avsluttet vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal løfteanlegget tas i bruk igjen som beskrevet i kapittelet **"Idriftsetting"**.

  Ta hensyn til følgende punkter:
- Alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal foretas av Wilo-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 rengjøringsarbeid som står oppført her. **Arbeid utover dette og/eller bygningsmessige endringer skal kun utføres av Wilo-kundeservice!**

- Det er svært viktig at aktuelle lokale vernetiltak følges ved arbeid i sjakter. En ytterligere person må være til stede for sikring.
- Bruk teknisk feilfritt og offentlig godkjent løfteutstyr til å transportere løfteanlegget. Det må ikke oppstå høyere løftekraft enn 1,2 ganger anleggets vekt! 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!

- Elektriske inngrep på løfteanlegget skal kun utføres av fagelektriker. Defekte sikringer skal skiftes ut. De må ikke under noen omstendighet repareres! Det skal kun brukes sikringer med angitt strømstyrke og av foreskrevet type.
- Åpen ild, åpent lys og røyking er forbudt under bruk av lett antennelige løse- og rengjøringsmidler.
- Løfteanlegg som transporterer helsefarlige medier eller er i kontakt med slike, 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!
- Driftsmidler (f.eks. olje, smørestoffer osv.) skal samles opp i egnede beholdere og avfallsbehandles i henhold til forskriftene. Se informasjonen under punkt 7.4 «Avfallshåndtering»!
- Bruk kun originaldeler fra produsenten.

8.1. Grunnleggende verktøyutstyr

- Dreiemomentnøkkel ¼“, 1–25 Nm
  - Pipenøkkelinnsats reile: 7, 10, 13 mm
  - Pipenøkkelinnsats sekskant: 6 mm
- Dreiemomentnøkkel ¼“, 10–100 Nm
  - Pipenøkkelinnsats reile: 19, 24, 30 mm
- Dobbelthodet skrunøkkel eller ringnøkkel i nøkkelbredde 19, 24 og 30 mm
- Tangesett

8.2. Driftsmidler

8.2.1. Oversikt hvitolje

I avløpspumpens tetningskammer er det fylt hvitolje som er potensielt biologisk nedbrytbar.

For oljeskift anbefaler vi følgende oljetyper:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* el. 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Esso MARCOL 30* el. 40*

Alle oljetyper med en "*" er næringsmiddelgodkjent iht. "USDA-H1".

Påfyllingsmengder
Påfyllingsmengdene er avhengig av motortypen. Disse fremgår av typeskiltet på avløpspumpen:
- Tetningskammer:
  - P 13.1: 1100 ml
  - P 13.2: 1100 ml
  - P 17.1: 1800 ml
  - FK 17.1: 480 ml
- Motorrom:
  - FK 17.1-../8: 6000 ml
  - FK 17.1-../12: 5200 ml
  - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Oversikt smørefett
Som smørefett iht. DIN 51818 / NLGI klasse 3 kan det brukes:
- Esso Unirex N3

8.3. Vedlikeholdslogg
Det skal føres en vedlikeholdslogg med følgende opplysninger:
- Vedlikeholdsoperasjonens dato
- Hva ble vedlikeholdt?
- Hva var påfallende? Kommentarer!
- Hva ble skiftet ut?
- Ampereopptak av hver pumpe med tang-amperemåler like før enden av pumpens utkoblingspunkt (registrering av slitasje).
- Vedlikeholdspersonalets navn og den ansvarliges underskrift.
  Denne loggen kan fungere som grunnlag for garantikrav og må føres grundig.

8.4. Vedlikeholdsintervaller
For å garantere pålitelig drift må det foretas ulikt vedlikeholdsarbeid i regelmessige intervaller.
Det må føres en protokoll over alle vedlikeholds- og reparasjonsarbeider og den må skrives under av servicemedarbeiderne og eieren.

MERK
For regelmessig vedlikehold anbefaler vi å inngå en serviceavtale. Ta kontakt med Wilos kundeservice hvis du ønsker mer informasjon.

8.4.1. Vedlikeholdsintervall

VIKTIG: Intervalle iht. DIN EN 12056-4
Ved bruk av løfteanlegg for avløpsvann i bygninger eller på tomter skal vedlikeholdsdatoer og -arbeid utføres iht. DIN EN 12056-4!

- ¼ år for næringsbedrifter
- ½ år for anlegg i flermannsboliger
- 1 år for anlegg i eneboliger

Etter 3 måneder
- Kontroller og evt. rengjør innløpsrørene

Etter 6 måneder
- Kontroller at tilkoblingene er tette
- Rengjør samlebeholderen og overløpet
  Hvis det skjer overløp regelmessig, må dette rengjøres **hver måned**!

Etter 12 måneder
- Rengjør skilletanken for tørrstoffer og ristholderne

Etter 24 måneder
- Oljeskift på avløpspumpen
  Ved bruk av en stavelektrode til tetningskammer-overvåkning skjer oljeskift i tetningskammeret etter indikering.

8.5. Vedlikeholdsoppgaver
Følgende gjelder før vedlikeholdsarbeid foretas:
- Koble fra spenningen til løfteanlegget og sikre den mot utilsiktet gjeninnkobling.
- La pumpen avkjøles.
- Evt. dråpemengder skal straks tas opp!
- Påse at alle driftsrelevante deler er i god stand.

8.5.1. Kontroller at tilkoblingene er tette
Utfør visuell inspeksjon av alle rørkoblinger. Ved eventuell manglende tetthet må disse koblingene korrigeres øyeblikkelig.

8.5.2. Kontroller og evt. rengjør innløpsrørene
Innløpsrøret kan kontrolleres og rengjøres via innløpsboksen/fordeleren.

Fig. 9.: Rengjør innløpet

1	Innløpsboks/fordeler
2	Deksel
3	Skrueforbindelse

1. Skru løs skruforbindelsene på dekselet til fordeleren/innløpsboksen.
2. Ta av dekselet.
3. Kontroller innløpet. Rengjør eventuelt innløpet med en vannstråle.
4. Legg dekselet tilbake og skru skruene til på nytt. Maks. dreiemoment for tilspenning: **10 Nm**

8.5.3. Rengjør samlebeholderen og overløpet
Samlebeholderen og overløpet må rengjøres i følgende rekkefølge:
1. Samlebeholder
2. Overløp
   Dermed kan vannet fanges opp for rengjøring i samlebeholderen og fjernes med neste pumpesyklus.

Fig. 10.: Rengjør samlebeholderen

1	Rengjøringsåpningens lokk
2	Spennring
3	Spennringens feste
4	Spennringens lukkehendel

En rengjøringsåpning er utført på samlebeholderens forside. Det er mulig å rengjøre samlebeholderen via denne rengjøringsåpningen.

1. Skru løs festet på spennringen.
2. Åpne spennringen, og fjern lokket.
3. Rengjør samlebeholderen med en vannstråle.
   Nivåsensorene må ikke skades ved rengjøringsarbeider. Bruk aldri en sterk vannstråle direkte på en nivåsensor!
4. Sett lokket tilbake, og fest det med spennringen.
5. Trekk til skruen for feste av spennringen på nytt.
   Maks. dreiemoment for tilspenning: **14 Nm**

Fig. 11.: Rengjør styreskapet

1	Innløpsboks/fordeler
2	Deksel
3	Skrueforbindelse

Lokket på innløpsboksen/fordeleren kan avmonteres for å rengjøre overløpet.

1. Skru løs skruforbindelsene på dekselet til fordeleren/innløpsboksen.
2. Ta av dekselet.
3. Rengjør innløpsboksen/fordeleren med en vannstråle.
4. Legg dekselet tilbake og skru skruene til på nytt.
   Maks. dreiemoment for tilspenning: **10 Nm**

8.5.4. Rengjør skilletanken for tørrstoffer

Skilletanken for tørrstoffer er utstyrt med to ristholdere som må rengjøres regelmessig.
Ved rengjøring må man sørge for at vannet til gjennomspyling av ristholdere og rengjøring av skilletanken fanges opp og elimineres forskriftsmessig!

Fig. 12.: Rengjør skilletanken for tørrstoffer

1	Avløpspumpe
2	Skrueforbindelse på avløpspumpens trykkstuss
3	Pumpeinnløp med ristholdere
4	Skilletank for tørrstoffer
5	Skrueforbindelse pumpeinnløp/skilletank for tørrstoffer

1. Skru løs skrueforbindelsene på avløpspumpens trykkstuss.
2. Skru løs skrueforbindelsene på dekselet til fordeleren/innløpsboksen.
3. Trekk pumpeinnløpet ut av røropplegget.
4. Fjern ristholderne fra skilletankens tilkoblingsstuss.
5. Rengjør skilletanken, pumpeinnløpet og ristholderne ved hjelp av en vannstråle.
   OBS! Avløpsvannet må fanges opp og føres ut i kloakksystemet iht. de lokale forskriftene.
6. Fjern sperrekulen fra skilletanken for tørrstoffer og se etter skader. Sperrekulen må skiftes ut når:
   - kulen er urund
   - det er vann i kulen
   - man ser fordypninger gjennom tetningsstedet

   OBS! En defekt sperrekule fører til problemer under driften.
7. Sett ristholderne tilbake i skilletankens tilkoblingsstuss.
8. Sett inn pumpeinnløpet på nytt i røropplegget mellom skilletanken og avløpspumpen.
9. Fest pumpeinnløpet på skilletanken og på avløpspumpens trykkstuss med skrueforbindelsene.
   Maks. dreiemoment for tilspenning: **45 Nm**

8.5.5. Skifte olje i avløpspumpe

Tetningskammeret og motorrommet har hver en åpning for tømming og fylling.

ADVARSEL om skader 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 skader og forbrenninger! La oljen avkjøles til omgivelsestemperatur først.

Fig. 13.: Stengeskruer

D	Låseskrue tetningskammer
M	Låseskrue motorrom

1. Skru løs spennringen på sugestussen og skrueforbindelsene på avløpspumpens trykkstuss.
2. Fjern avløpspumpen fra røropplegget.
3. Legg pumpen horisontalt på et fast underlag, slik at stengeskruen vender oppover.
   Påse at pumpen ikke kan velte og/eller skli!
4. Skru stengeskruen forsiktig og langsomt ut.
   OBS: Driftsmiddelet kan stå under trykk! Dette kan føre til at skruen slynges ut.
5. Tøm ut driftsmiddelet ved å vri pumpen helt til åpningen vender nedover. Driftsmiddelet skal samles opp i en egnet beholder og avfallsbehandles iht. kravene i kapittelet «Avfallshåndtering».
6. Vri pumpen tilbake igjen helt til åpningen vender oppover.
7. Fyll på det nye driftsmiddelet gjennom åpningen i stengeskruen. Legg merke til anbefalte driftsmidler og påfyllingsmengder!
8. Rengjør stengeskruen, sett på en ny tetningsring og skru den inn igjen.
9. Sett avløpspumpen tilbake på røropplegget.
10. Fest sugestussen med spennringen og trykkstussen med skrueforbindelsene.
    Maks. dreiemomenter for tilspenning:
    - Spennring: **7 Nm**
    - Flens: **45 Nm**

9. Feilsøk og utbedring

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

- 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.
- Koble alltid løfteanlegget fra strømnettet for å sikre det mot utilsiktet start. Treff egnede sikkerhetstiltak.
- Se også driftsanvisningene for tilbehøret som benyttes!
- Endringer på løfteanlegget som utføres på egen hånd skjer på eget ansvar, og fritar produsenten fra ethvert garantikrav!

9.1. Mulige feil

Feil	Referansetall for årsak og løsning
Løfteanlegget pumper ikke	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Væskestrømmen er for liten	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Strømopptaket er for stort	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Pumpehøyden er for liten	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Løfteanlegget går urolig / sterk støy	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Mulige årsaker og løsning

1. Innløpet eller løpehjulet er tilstoppet
   - Fjern avleiringer i innløpet, beholderen og/eller pumpen ⇒ Wilo-kundeservice
2. Feil rotasjonsretning
   - Bytt om de to fasene i strømtilførselen ⇒ Wilo-kundeservice
3. Slitasje på innvendige deler (f.eks. løpehjul, lager)
   - Skift ut slitte deler ⇒ Wilo-kundeservice
4. For lav driftsspenning
   - Kontroller nettilkoblingen ⇒ elektriker
5. Syklus på to faser
   - Skift ut defekt sikring ⇒ elektriker
   - Kontroller elektrisk tilkobling ⇒ elektriker
6. Motoren går ikke ettersom det ikke er spenning tilgjengelig
   - Kontroller elektrisk tilkobling ⇒ elektriker
7. Motorvikling eller elektrisk ledning defekt
   - Få kontrollert motoren og den elektriske koblingen ⇒ Wilo-kundeservice
8. Tilbakeslagsventil tilstoppet
   - Rengjør tilbakeslagsventilen ⇒ Wilo-kundeservice
9. For sterk senking av vannstanden i beholderen
   - Kontroller nivåstyringen og skift den ut om nødvendig ⇒ Wilo-kundeservice
10. Defekt signalgiver i nivåstyringen
    - Kontroller nivåstyringen og skift den ut om nødvendig ⇒ Wilo-kundeservice
11. Skyvebryteren i trykkledningen er ikke åpnet eller ikke tilstrekkelig åpnet
    - Åpne skyvebryteren helt
12. Ikke-tillatt mengde luft eller gass i pumpemediet
    - ⇒ Wilo-kundeservice
13. Radiallager i motoren defekt
    - ⇒ Wilo-kundeservice
14. Anleggsrelaterte vibrasjoner
    - Kontroller rørledningenes elastiske forbindelser ⇒ informer eventuelt Wilo-kundeservice
15. Overvåkingen av viklingstemperatur kobles ut pga. for høy viklingstemperatur
    - Motoren kobles inn automatisk etter avkjølingen.
    - Hyppig utkobling gjennom overvåking av viklingstemperaturen ⇒ Wilo-kundeservice
16. Utløsning av et elektroniske motorvernet
    - Nominell strøm overskredet, tilbakestill motorvernet via Reset-bryteren på styreskapet
    - Hyppig utkobling gjennom det elektroniske motorvernet ⇒ Wilo-kundeservice

9.3. Videre skritt for utbedring av feil

Dersom disse punktene ikke bidrar til å utbedre feilen, må du ta kontakt med Wilo-kundeservice.

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. Reservedeler

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

Med forbehold om endringer!

1. Inledning 30
- **1.**1. Om denna skötselanvisning 30
- **1.**2. Personalkompetens 30
- **1.**3. Upphovsrätt 30
- **1.**4. Förbehåll för ändringar 30
- **1.**5. Garanti 30

2. Säkerhet 31
- **2.**1. Anvisningar och säkerhetsanvisningar 31
- **2.**2. Säkerhet, allmänt 31
- **2.**3. Arbeten på elsystemet 31
- **2.**4. Säkerhets- och övervakningsanordningar 32
- **2.**5. Under drift 32
- **2.**6. Media 32
- **2.**7. Ljudnivå 32
- **2.**8. Tillämpade standarder och direktiv 32
- **2.**9. CE-märkning 32

3. Produktbeskrivning 32
- **3.**1. Användning och användningsområden 33
- **3.**2. Konstruktion 33
- **3.**3. Funktionssätt 34
- **3.**4. Ex-skydd 34
- **3.**5. Driftsätt 34
- **3.**6. Tekniska data 34
- **3.**7. Typnyckel 35
- **3.**8. Leveransomfattning 35
- **3.**9. Tillbehör (finns som tillval) 35

4. Transport och lagring 35
- **4.**1. Leverans 35
- **4.**2. Transport 35
- **4.**3. Lagring 36
- **4.**4. Återleverans 36

5. Installation 36
- **5.**1. Allmänt 36
- **5.**2. Uppställningssätt 36
- **5.**3. Montering 37
- **5.**4. Elektrisk anslutning 39
- **5.**5. Minimikrav på automatikskåpet 40

6. Idrifttagning och drift 40
- **6.**1. Idrifttagning 40
- **6.**2. Drift 41

7. Urdrifttagning/återvinning 42
- **7.**1. Frånkoppling av anläggningen 42
- **7.**2. Demontering 43
- **7.**3. Retur/lagring 43
- **7.**4. Återvinning 43

8. Underhåll 43
- **8.**1. Basverktyg 44
- **8.**2. Drivmedel 44
- **8.**3. Protokollföring 44
- **8.**4. Underhållstider 44
- **8.**5. Underhållsarbeten 45

9. Felsökning och åtgärder 46
- **9.**1. Översikt över möjliga problem 46
- **9.**2. Översikt över möjliga orsaker och åtgärder 46
- **9.**3. Ytterligare åtgärder 47

10. Bilaga 47
- **10.**1. Reservdelar 47

1. Inledning

1.1. Om denna skötselanvisning

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

Anvisningen är indelad i enskilda kapitel som anges i innehållsförteckningen. Varje kapitel har en överskrift som tydligt talar om vad som beskrivs i kapitlet.

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselanvisningen. Denna försäkran förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo.

1.2. Personalkompetens

Endast utbildad och behörig personal får arbeta med pumpstationen, t.ex. får arbeten på elinstallationen endast utföras av en behörig elektriker. All personal måste ha uppnått myndig ålder.

Användare och servicepersonal måste dessutom följa de nationella arbetarskyddsföreskrifterna.

Personalen måste har läst och förstått anvisningarna i denna drifts- och servicehandbok, vid behov måste handboken beställas från tillverkaren på respektive språk.

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

Se till att inga barn leker med pumpstationen.

1.3. Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drifts- och servicehandbok tillhör tillverkaren. 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. Illustrationerna av pumpstationen kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4. Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på anläggningar och/eller komponenter. Denna drifts- och servicehandbok hör till pumpstationen som är angiven på titelbladet.

1.5. Garanti

I allmänhet gäller uppgifterna i våra aktuella "Allmänna affärsvillkor (AGB)" vid frågor om garantin. Dem hittar du här:
www.wilo.com/legal

Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet och sedan prioriteras.

1.5.1. Allmänt

Tillverkaren förpliktigar sig att åtgärda alla fel på uppfordringsanläggningarna om en eller flera av följande punkter stämmer:

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

1.5.2. Garantitid

Garantitiden som gäller står med i våra "Allmänna affärsvillkor".

Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet!

1.5.3. Reservdelar, montering och ombyggnation

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

1.5.4. Underhåll

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

1.5.5. Skador på produkten

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

Reparationer bör i allmänhet endast utföras av Wilos kundtjänst!

1.5.6. Ansvarsfrihet

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

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

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

2. Säkerhet

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

2.1. Anvisningar och säkerhetsanvisningar

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

- Anvisningarna är markerade med fet stil och syftar direkt till föregående text eller avsnitt.
- Säkerhetsanvisningarna är markerade med fet stil och lätt indragna, och inleds alltid med en varningstext.
  - **Fara**
    Risk för allvarliga eller livshotande skador!
  - **Varning**
    Risk för allvarliga personskador!
  - **Observera**
    Risk för personskador!
  - **Observera** (anvisning utan symbol)
    Risk för allvarliga maskinskador, totalhaveri kan inte uteslutas!
- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för personskador visas med svart text och ett säkerhetstecken. Som säkerhetstecken 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.

- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för maskinskador visas med grå text och utan säkerhetstecken.

2.2. Säkerhet, allmänt

- Samtliga arbeten (montering, demontering, underhåll, installation) får endast ske när pumpstationen är avstängd. Pumpstationen 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 uppsamlingsbehållaren
  - skador på elektriska anordningar, kablar och isolering
- Vid installation resp. demontering av pumpstationen i avloppsschakt får man inte arbeta ensam. En person till måste alltid finnas på plats. Dessutom måste ventilationen alltid vara tillräcklig.
- 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 lyfthjälpmedel som är lagstadgade och godkända får användas.
- Lyfthjälpmedlen ska anpassas till rådande förutsättningar (väderlek, påhängningsanordning, last o.s.v.) och förvaras väl.
- 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 strömavbrott. 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.

2.3. Arbeten på elsystemet

FARA p.g.a. farlig elektrisk spänning!
Livsfara uppstår vid icke fackmässiga arbeten på elsystemet p.g.a. elektrisk stöt! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

SKYDDA mot fukt!
Kabeln och pumpstationen skadas om det kommer in fukt i kabeln. Doppa aldrig ned kabeländen i vätska och skydda den mot fukt. Ledare som inte används måste isoleras!

Uppfordringsanläggningarna drivs med trefasström. Nationellt gällande principer, standarder

och bestämmelser (t.ex. VDE 0100) samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget måste följas. Styrningen måste ske via ett automatikskåp som tillhandahålls på platsen. Operatören måste informeras om uppfordringsanläggningens strömtillförsel och om dess avstängningsmöjligheter. Det krävs alltid en jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD).

Följ kapitlet "Elektrisk anslutning" vid anslutningen. Tekniska data måste följas exakt! Uppfordringsanläggningar måste alltid jordas.

Om uppfordringsanläggningen har frånkopplats av en säkerhetsanordning får den inte startas förrän felet har åtgärdats.

Följ nationella föreskrifter när du ansluter uppfordringsanläggningen till det lokala elnätet, för att uppfylla kraven för elektromagnetisk tolerans (EMC).

Anslutning får endast ske när anslutningen motsvarar harmoniserade EU-standarder. Mobiltelefoner/radiokommunikationssystem kan orsaka problem i anläggningen.

VARNING för elektromagnetisk strålning! Elektromagnetisk strålning kan orsaka livsfara för personer med pacemaker. Märk anläggningen på lämpligt sätt och informera berörda personer om detta!

2.4. Säkerhets- och övervakningsanordningar

Avloppspumpstationen är utrustad med följande säkerhets- och övervakningsanordningar:

- Säkerhetsanordning
  - Överrinning
- Övervakningsanordningar
  - Termisk motorövervakning
  - Täthetsövervakning motorrum

Övervakningsanordningarna måste anslutas i ett motsvarande automatikskåp.

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

OBSERVERA!
Uppfordringsanläggningen får inte användas om säkerhets- och övervakningsanordningarna har tagits bort, skadats och/eller inte fungerar!

2.5. Under drift

Beakta gällande föreskrifter och bestämmelser angående arbetsplatssäkerhet och förebyggande av olyckor samt för hantering av elmaskiner vid drift av uppfordringsanläggningen.

Avloppspumpens motorhus kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Den driftansvarige måste utforma ett motsvarande säkerhetsområde. Under drift får det varken finnas personer eller lättantändliga och brännbara föremål i detta området.

Säkerhetsområdet måste vara klart och tydligt markerat!

RISK för brännskador!
Motorhuset kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Risk för brännskador! Om personal uppehåller sig i anläggningens säkerhetsområde under drift måste ett beröringsskydd monteras.

Den driftansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

2.6. Media

Pumpstationen samlar huvudsakligen upp och leder bort avloppsvatten med fekalier. Det är därför inte möjligt att byta media.

Det är inte tillåtet att använda den i tappvarmvatten!

2.7. Ljudnivå

Pumpstationerna har en ljudnivå på ca. 70 dB (A) under drift.

Ljudnivån kan ev. även vara högre under drift beroende på flera faktorer (t.ex. uppställning, montering av tillbehör och rörledning, driftspunkt m.m.).

Därför rekommenderar vi att den driftansvarige utför en extra mätning på arbetsplatsen, när pumpstationen är igång i driftspunkt och med motsvarande driftsförhållanden.

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!

2.8. Tillämpade standarder och direktiv

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

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

2.9. CE-märkning

CE-märket finns på typskylten.

3. Produktbeskrivning

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

3.1. Användning och användningsområden

FARA p.g.a. explosion!
När avloppsvatten med fekalier leds bort kan det bildas gaser i uppsamlingsbehållaren. Vid felaktig installation och användning kan de antändas och orsaka en explosion.

- **Uppsamlingsbehållaren får inte uppvisa skador (sprickor, läckage, poröst material)!**
- **Till- och utlopp samt avluftning ska anslutas absolut tätt och enligt föreskrifterna!**

FARA p.g.a. explosiva media!
Det är absolut förbjudet att pumpa explosiva medier (t.ex. bensin, fotogen o.s.v.). Pumpstationerna är inte avsedda för dessa media!

Pumpning av råavloppsvatten som inte kan ledas till avloppssystemet via en naturlig lutning och för dränering av föremål som ligger under uppdämningsnivån (enligt DIN EN 12056/DIN 1986-100).

Uppfordringsanläggningen **får inte** användas till att leda bort

- jord, aska, skräp, glas, sand, gips, cement, kalk, murbruk, fibermaterial, textilier, pappershanddukar, våtservetter (t.ex. av väv), blöjor, papp, grovt papper, konstharts, tjära, köksavfall, fett, olja
- slaktavfall, avfall från kadaverhantering och djurhållning (gödsel...)
- giftiga, aggressiva och korrosiva ämnen som tungmetaller, biocider, bekämpningsmedel, syror, lut, salter, bassängvatten
- rengörings-, desinfektions-, disk- och tvättmedel i stora mängder och med mycket skum
- avloppsvatten från dräneringsanordningar som ligger över uppdämningsnivån och som kan dräneras fritt (enligt EN 12056-1)
- explosiva media
- tappvatten

Anläggningen måste installeras enligt de allmänna bestämmelserna (enligt EN 12056 och DIN 1986-100).

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

3.1.1. Användningsgränser

FARA p.g.a. övertryck
När användningsgränserna överskrids kan det uppstå övertryck i uppsamlingsbehållaren, om anläggningen slutar fungera. Detta kan leda till att uppsamlingsbehållaren brister! Det uppstår hälsorisk vid kontakt med bakteriebelastat avloppsvatten (fekalier). Följ alltid användningsgränserna och se till att tilloppet spärras direkt, om anläggningen slutar fungera.

Följande användningsgränser måste följas exakt:

- Max. tillopp:
  - CORE 20.2: 20 m³/h
  - CORE 45.2: 45 m³/h
  - CORE 50.2: 50 m³/h
  - CORE 60.2: 60 m³/h
- Max. överdämning i behållaren:
  - CORE 20.2: 5 m i max. 3 h
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i max. 3 h
- Max. tillåtet tryck i anläggningens tryckledning: 6 bar
- Max. medietemperatur: 40 °C
- Max. omgivningstemperatur: 40 °C

3.2. Konstruktion

Wilo-EMUport CORE är en översvämningsbar, anslutningsfärdig och helautomatiskt arbetande avloppspumpstation med separeringssystem för fasta partiklar med två dränkbara motorpumpar för avloppsvatten i växlingsdrift utan toppbelastningsdrift.

Fig 1.: Beskrivning

1	Uppsamlingsbehållare
2	Serviceöppning uppsamlingsbehållare
3	Separeringsbehållare för fasta partiklar
4	Avstängning separeringsbehållare för fasta partiklar
5	Tillopp
6	Tilloppsbox/fördelare
7	Tryckanslutning
8	Avstängning tryckledning
9	Avloppspump
10	Backventil
11	Automatisk tillbakaspolning (endast variant B)

3.2.1. Separeringssystem för fasta partiklar

Separeringssystem för fasta partiklar med gas- och vattentät uppsamlingstank i en enhet utan konstruktionsmässiga svetsförbindningar samt två separat spärrbara separeringsbehållare för fasta partiklar.

Uppsamlingsbehållaren är rundad, behållarens botten är avfasad och den djupaste punkten är precis under pumpen. På så sätt förhindras bildandet av avlagringar och att fasta partiklar fastnar på kritiska ställen.

Genom förfiltreringen i separeringsbehållaren för fasta partiklar filtreras de fasta partiklarna från mediet och endast det förfiltrerade avloppsvattnet hamnar i uppsamlingsbehållaren.

3.2.2. Avloppspumpar

Pumpningen sker genom två högkvalitativa dränkbara motorpumpar för avloppsvatten i torr installation. Pumparna är redundant konstruerade och drivs i växlingsdrift.

Det är strikt förbjudet att använda båda pumparna samtidigt!

3.2.3. Nivåreglering

Nivåregleringen sker via en nivåsensor. Mätområdet dokumenteras på typskylten.

3.2.4. Säkerhets- och övervakningsanordningar

Avloppspumpstationen är utrustad med följande säkerhets- och övervakningsanordningar:

- Säkerhetsanordning
  - Överrinning
    Uppfordringsanläggningen är direkt ansluten till uppsamlingsbehållaren genom en överrinning i tilloppsboxen/fördelaren. I överrinningen rinner vattnet genom en överdämning filtrerat direkt ner i uppsamlingsbehållaren.
- Övervakningsanordningar
  - Termisk motorövervakning
    Den termiska motorövervakningen skyddar motorlindningen från överhettning. Som standard används bimetallsensorer för detta. Om max. lindningstemperatur uppnås måste ett automatiskt frånslag ske.
  - Täthetsövervakning motorrum
    Motorrumsövervakningen meddelar inträngande vatten i motorrummet. Ett frånslag måste genomföras.

3.2.5. Material

- Uppsamlingsbehållare: PE
- Separeringsbehållare för fasta partiklar: PE
- Tilloppsbox/fördelare: PUR
- Rör: PE
- Pumpar: Gjutjärn
- Avstängningsspjäll: Gjutjärn
- Tryckanslutning:
  - Variant A: PE med T-sammanföring
  - Variant B: Rostfritt stål med Y-sammanföring

3.2.6. Automatikskåp

Automatikskåpet måste anskaffas på platsen! De nödvändiga funktionerna för styrningen av en uppfordringsanläggning med separeringssystem för fasta partiklar måste förberedas.

Mer information finns i kapitlet ”Minimikrav på automatikskåpet” på sidan 40 eller hos Wilos kundtjänst.

3.2.7. Utföranden

Pumpstationen finns att få i följande utföranden:

- Utförande ”A” som standardutförande med tryckanslutning som röranslutning **utan** fläns
- Utförande ”B” som Comfort-utförande med automatisk tillbakaspolning med flänsanslutning, transparent lock på tilloppsboxen/fördelaren och övervakning av tätningskammaren på avloppspumpen.

3.3. Funktionssätt

Avloppsvattnet rinner genom tilloppsröret in i tilloppsboxen/fördelaren och därifrån vidare till en av de två separeringsbehållarna för fasta partiklar. Separeringsbehållarna för fasta partiklar är monterade framför tryckanslutningen på avloppspumparna och ”filtrerar” bort för stora fasta partiklar.

På så sätt hamnar endast ”förrenat avloppsvatten” i den gemensamma uppsamlingsbehållaren via den vilande avloppspumpen. När vattennivån ”Pump TILL” uppnås i uppsamlingsbehållaren aktiverar nivåregleringen pumpningen av respektive avloppspump.

Avloppspumparna går i växlingsdrift. Parallelldrift är inte tillåten!

Flödet för de arbetande avloppspumparna öppnar separeringssystemet för separeringsbehållaren för fasta partiklar och matar med hjälp av flödeshastigheten samtliga fasta partiklar som fastnat i separeringsbehållaren till den utgående tryckledningen.

Under denna process stängs den berörda separeringsbehållaren för fasta partiklar på inloppssidan med en avstängningskula.

3.4. Ex-skydd

Avloppspumpstationen har en sluten uppsamlingsbehållare med torrt installerade pumpar. Det föreligger därför inget explosionsfarligt område.

Ansamlingarna av avloppsvatten i uppsamlingsbehållaren kan bilda en explosiv atmosfär inuti behållaren.

I en omkrets på 1 m runt avluftningsröret gäller ex-zon 2!

För att förhindra en explosiv atmosfär även vid underhållsarbeten måste luften bytas 8-faldigt per timme inuti driftutrymmet.

3.4.1. Översvämning av uppfordringsanläggningen

Uppfordringsanläggningen är översvämningssäker och kan fortsätta drivas även vid haveri.

De elektriska anslutningarna måste installeras översvämningssäkert!

3.5. Driftsätt

3.5.1. Driftsätt S1 (kontinuerlig drift)

Pumpen kan arbeta kontinuerligt vid nominell last, utan att den max. tillåtna temperaturen överskrids.

3.5.2. Driftsätt S3 (intermittent drift)

Detta driftsätt beskriver det maximala förhållandet mellan driftstid och stilleståndstid:

S3 50 %

Driftstid 5 min/stilleståndstid 5 min

3.6. Tekniska data

Tillåtet användningsområde	
Max. tillopp:	CORE 20.2: 20 m³/h CORE 45.2: 45 m³/h CORE 50.2: 50 m³/h CORE 60.2: 60 m³/h
Max. tillåtet tryck i anläggningens tryckledning:	6 bar
Max. uppfordringshöjd [H]:	se typskylten
Max. pumpflöde [Q]:	se typskylten

Max. överdämning i behållaren:	
CORE 20.2:	5 m i max. 3 h
CORE 45.2:	6,7 m i max. 3 h
CORE 50.2:	6,7 m i max. 3 h
CORE 60.2:	6,7 m i max. 3 h
Medietemperatur [t]:	+3 till +40 °C
Omgivningstemperatur:	+3 till +40 °C
Motordata	
Nätanslutning [U/f]:	3~400 V/50 Hz
Effektförbrukning [P_1]:	se typskylten
Märkeffekt [P_2]:	se typskylten
Märkström [I_N]:	se typskylten
Varvtal [n]:	se typskylten
Tillslagstyp [AT]:	se typskylten
Kapslingsklass anläggning:	IP68
Isolationsklass [Cl.]:	H
Max. kopplingar/h:	30
Kabellängd:	10 m
Driftsätt:	se typskylten
Anslutningar	
Tryckanslutning:	
CORE 20.2:	Modell A: Ø 90 mm Utförande B: DN 80
CORE 45.2:	Modell A: Ø 100 mm Utförande B: DN 100
CORE 50.2:	Modell A: Ø 100 mm Utförande B: DN 100
CORE 60.2:	Modell A: Ø 100 mm Utförande B: DN 100
Tilloppsanslutning:	DN 200, PN 10
Avluftningsanslutning:	DN 70
Mått och vikt	
Bruttovolym:	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l
Inkopplingsvolym:	
CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Ljudtrycksnivå*:	< 80 dB(A)
Vikt:	se typskylten

*Ljudtrycksnivån är beroende av driftspunkten och kan variera. En felaktig installation eller otillåten drift kan öka ljudtrycksnivån.

3.7. Typnyckel

Exempel:	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
CORE	Standardiserad avloppspumpstation med separeringssystem för fasta partiklar
20	Max. tillopp i m³/h
2	Antal pumpar
10	Maximal uppfordringshöjd i m vid Q=0
A	Utförande: A = standardutförande B = Comfort-utförande

3.8. Leveransomfattning

- Anslutningsfärdig avloppspumpstation med 10 m kabel och fria kabeländar
- Monterings- och skötselanvisning

3.9. Tillbehör (finns som tillval)

- På trycksidan:
  - Flänsanslutning för anslutning av tryckledningen på tryckanslutningen utan flänsanslutning
- På inloppssidan:
  - FFRe-rör för anslutning av avvikande tilloppsledningar
  - Skjutspjällsventil
  - Tilloppssats bestående av FFRe-rör och skjutspjällsventil
  - Flödesmätarsats
  - Flänsanslutning för anslutning av rörledningar utan flänsanslutning
- Allmän information:
  - Automatikskåp SC-L...-FTS
  - Signalhorn 230 V, 50 Hz
  - Blixtlampa 230 V, 50 Hz
  - Indikeringslampa 230 V, 50 Hz

4. Transport och lagring

FARA p.g.a. giftiga ämnen!
Pumpstationerna som leder bort hälsofarliga media måste dekontamineras före allt annat arbete! Det kan annars vara livsfarligt!
Använd personlig skyddsutrustning!

4.1. Leverans

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

4.2. Transport

Vid transport ska därför avsedda och godkända lyfthjälpmedel, transportmedel och lyftdon användas. Dessa måste ha tillräcklig bärkraft, så att pumpstationen kan transporteras riskfritt. Lyftdonen får endast fästas på de märkta lyftpunkterna.

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

Uppfordringsanläggningarna levereras alltid i en lämplig förpackning. Förpackningen skyddar normalt produkten mot skador under transport och lagring. Spara förpackningen för återanvändning, om produkten ofta byter uppställningsplats.

4.3. Lagring

Nylevererade pumpstationer är förberedda, så att de kan förvaras i min. 1 år. Vid tillfällig lagring måste uppfordringsanläggningen sköljas igenom noggrant med rent vatten, för att undvika beläggningar och avlagringar i uppsamlingsbehållaren, på nivåregleringen och på pumphydrauliken.

FARA p.g.a. giftiga ämnen!
När pumpstationen sköljs igenom kontamineras sköljvattnet med fekalier. Det kan vara livsfarligt att komma i kontakt med hälsofarliga media! Använd alltid personlig skyddsutrustning och led bort sköljvattnet på lämpligt ställe i avloppssystemet!

Följande ska observeras vid lagring:

- Ställ pumpstationen på stabilt underlag och säkra den, så att den varken kan välta eller kana. Pumpstationer förvaras horisontellt.
- Pumpstationerna kan förvaras ned till max. –15 °C, om de har tömts helt. Lagerutrymmet måste vara torrt. Vi rekommenderar en frostfri lagring i ett utrymme med en temperatur mellan 5 °C och 25 °C.
- Pumpstationen får inte förvaras i utrymmen där det pågår svetsarbeten, eftersom dessa gaser resp. värmestrålningen kan angripa elastomerdelarna.
- Alla anslutningar ska tillslutas, för att undvika föroreningar.
- Alla strömkablar ska skyddas mot mekaniska belastningar, skador och fukt. Dessutom måste även installerade stickkontakter och automatikskåp skyddas mot fukt.

FARA p.g.a. farlig elektrisk spänning!
Livsfara uppstår vid defekta elektriska komponenter (t.ex. strömkablar, automatikskåp, stickkontakter) p.g.a. elektrisk stöt! Defekta komponenter måste bytas ut direkt av en behörig elektriker.

SKYDDA mot fukt!
De elektriska komponenterna och uppfordringsanläggningen skadas om det kommer in fukt i komponenterna (kablar, stickkontakter, automatikskåp). Doppa aldrig ned de elektriska komponenterna i vätska och skydda dem mot fukt.

- Pumpstationen måste skyddas mot direkt solljus och frost. Detta skulle annars kunna orsaka stora skador på uppsamlingsbehållaren eller de elektriska komponenterna!
- Efter en längre tids lagring måste underhållsarbetena enligt denna drifts- och servicehandbok samt enligt EN 12056-4 utföras före idrifttagningen.

Om dessa bestämmelser beaktas kan uppfordringsanläggningen förvaras under en längre tid. Observera dock att elastomerdelarna kan bli spröda efter en tid (detta är naturligt). Vi rekommenderar att dessa kontrolleras och byts ut vid behov om de lagras i mer än 6 månader. Kontakta alltid tillverkaren i detta fall.

4.4. Återleverans

Uppfordringsanläggningar som skickas tillbaka till fabriken måste alltid rengöras och även dekontamineras vid användning i hälsofarliga media.

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

5. Installation

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

- Uppställningen – montering och installation av pumpstationen – får endast utföras av kvalificerad personal under beaktande av säkerhetsanvisningarna.
- Kontrollera om pumpstationen uppvisar transportskador innan uppställningen görs.

5.1. Allmänt

Vid planering och drift av avloppstekniska anläggningar hänvisar vi till tillämpliga och lokala bestämmelser och principer för avloppsteknik.

Trycktopparna (t.ex. när backventilen stängs) kan uppgå till flera gånger pumptrycket, beroende på driftförhållandena. Dessa trycktoppar kan leda till att anläggningen förstörs. **Se till att rörledningen är trycktålig och har anslutningsdelar med längdkraft.**

Dessutom ska de befintliga rörledningarna kontrolleras, så att de är lämpliga för korrekt anslutning av anläggningen. Det befintliga rörledningssystemet måste vara självbärande och får inte stöttas av pumpstationen.

Vid installation av pumpstationer ska särskilt följande gällande bestämmelser beaktas:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 och EN 12056 (tyngdkraftsdräneringsanläggningar i fastigheter)

Beakta motsvarande bestämmelser som gäller i respektive land (t.ex. Landesbauordnung i Tyskland)!

5.2. Uppställningssätt

- Stationär torr installation i fastigheter
- Stationär nedgrävd installation i gropar på platsen

5.3. Montering

FARA p.g.a. övertryck
När användningsgränserna överskrids kan det uppstå övertryck i uppsamlingsbehållaren. Detta kan leda till att uppsamlingsbehållaren brister! Det uppstår hälsorisk vid kontakt med bakteriebelastat avloppsvatten (fekalier). Se till att tilloppet spärras direkt, om anläggningen slutar fungera.
Följande användningsgränser måste följas exakt:

- **Max. tillopp:**
  – CORE 20.2: 20 m³/h
  – CORE 45.2: 45 m³/h
  – CORE 50.2: 50 m³/h
  – CORE 60.2: 60 m³/h
- **Max. överdämning i behållaren:**
  – CORE 20.2: 5 m i max. 3 h
  – CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i max. 3 h
- **Max. tillåtet tryck i anläggningens tryckledning: 6 bar**
- **Max. medietemperatur: 40 °C**

FARA pga. explosiv atmosfär!
En explosiv atmosfär kan bildas inne i uppsamlingsbehållaren. Om uppsamlingsbehållaren öppnas (t.ex. underhåll, reparation, defekt) kan den explosiva atmosfären komma ut i driftutrymmet. Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Den driftansvarige måste själv definiera en motsvarande ex-zon. Följande ska beaktas:

- **Uppfordringsanläggningen samt det monterade automatikskåpet och stickkontakten har inget ex-godkännande!**
- **Vidta motsvarande åtgärder, för att undvika en explosiv atmosfär i driftutrymmet!**

Beakta följande vid installation av pumpstationen:
- Dessa arbeten måste utföras av behörig personal och elektriska arbeten måste utföras av en behörig elektriker.
- Driftutrymmet måste vara rent, torrt, väl upplyst och frostfritt, samt vara avsett för motsvarande pumpstation.
- Driftutrymmet måste vara åtkomligt. Se till att transportsträckorna är tillräckligt dimensionerade för transportdonet inkl. pumpstationen och att ev. hissar är tillräckligt stora och har motsvarande bärkraft.
- Driftutrymmets ventilation måste alltid vara tillräcklig (8-faldigt luftbyte).
- Se till att lyftdon kan monteras utan problem, eftersom de krävs för installation/demontering av uppfordringsanläggningen. Lyftdonet måste kunna nå pumpstationens installations- och uppställningsplats riskfritt. Uppställningsplatsen måste ha ett stabilt underlag. Använd bärremmar som lyftanordning för att transportera uppfordringsanläggningen. Dessa måste fästas i de märkta fästpunkterna på behållaren. Endast byggnadstekniskt godkända lyfthjälpmedel får användas.
- Uppfordringsanläggningen måste vara åtkomlig för manövrering och underhåll. Runt anläggningen måste det finnas ett fritt utrymme på min. 60 cm (BxHxD).
- Uppställningsytan måste vara fast (så att plugg fäster), vågrät och plan.
- Kontrollera att antingen befintliga rörledningar eller de som ska dras (för tillopp, tryck och ventilation) går att ansluta korrekt till anläggningen.
- För rumsdränering krävs en pumpsump i driftutrymmet. Den måste ha ett minsta mått på 500x500x500 mm. Pumpen som används måste väljas efter pumpstationens uppfordringshöjd. I nödfall måste pumpsumpen kunna tömmas för hand.
- Strömkablarna måste alltid dras så att driften är helt riskfri och att installationen/demonteringen kan ske utan problem. Pumpstationen får aldrig bäras resp. dras i strömkabeln. Kontrollera ledararean som används och det valda dragningssättet, så att kabellängden räcker till.
- 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!
- Granska de befintliga projekteringsunderlagen (installationsritningar, driftutrymmets utförande, tilloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.
- Följ gällande nationella olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
- Observera även alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung och hängande last. Använd personlig skyddsutrustning.

5.3.1. Grundläggande anvisningar för montering av pumpstationen

Pumpstationer måste installeras vrid- och uppflytningssäkert, beroende på uppställningsplatsen. Pumpstationen måste då förankras i driftutrymmets golv. Installationen kan då ske på olika underlag (betong, stål o.s.v.). Beakta följande anvisningar för fästmaterialet:
- Se till avståndet till närmaste kant är tillräckligt, så att byggmaterialet inte spricker.
- Borrhålens djup är beroende av skruvarnas längd. Vi rekommenderar att borrhålens djup = skruvarnas längd +5 mm.
- Borrdamm påverkar fästkraften. Därför är följande viktigt: Blås alltid ut eller sug ut dammet ur borrhålet.
- Se till att fästmaterialet inte skadas vid installationen.

5.3.2. Stationär torr installation i fastigheter

Arbetssteg
Installation av pumpstationen sker i följande steg:
- Placera och föranka uppfordringsanläggningen i golvet
- Anslut tryckledningen
- Anslut tilloppet

- Anslut avluftningsledningen
- Definiera arbetsområdet

Placering och förankring av uppfordringsanläggningen i golvet

Fig 2.: Installation av pumpstation

1	Lyftpunkter
2	Fästöglor

Uppfordringsanläggningen förankras i golvet med hjälp av fyra fästen.

1. Placera uppfordringsanläggningen på önskat ställe och justera den.
2. Märk ut borrhål.
3. Ställ uppfordringsanläggningen åt sidan och borra borrhålen beroende på använt fästmaterial.
4. Positionera uppfordringsanläggningen på nytt och sätt fast den med fästmaterialet i fästöglorna. Max. åtdragmoment: **30 Nm**

Anslut tryckledningen

SE upp med trycktoppar!
På grund av trycktoppar kan det max. tillåtna driftstrycket överskridas avsevärt. Detta kan leda till att tryckledningen brister! Försök redan att förhindra trycktoppar när tryckledningen dras. Rörledningarna och anslutningsdelarna som används måste vara tillräckligt trycktåliga!

NOTERA

- Enligt EN 12056-4 måste flödeshastigheten i driftspunkten ligga mellan 0,7 m/s och 2,3 m/s.
- Det är inte tillåtet att minska rördiametern i tryckledningen.

Beakta följande vid anslutning av tryckledningen:
- Tryckledningen måste vara självbärande.
- Tryckledningen måste anslutas vibrationsfritt, ljudisolerat och flexibelt.
- Anslutningen samt alla förbindningar måste vara absolut täta.
- Tryckledningen måste dras frostfritt.
- För att undvika en eventuell uppdämning i den offentliga samlingskanalen ska tryckledningen dras som ”rörslinga”. Rörslingans undre kant måste ligga på den fastlagda uppdämningsnivåns högsta punkt.
- Avstängningsspjället och backventilen är redan inbyggda. Tryckledningen kan anslutas direkt.

Fig 3.: Anslutning av tryckledning

1	Tryckanslutning med röranslutning
2	Tryckanslutning med flänsanslutning.

1. Tryckledningen måste dras så att anslutningen går lodrätt till tryckledningen. Uppfordringsanläggningens exakta mått finns i anläggningsdokumentationen eller katalogen.
2. Anslut tryckledningen till tryckanslutningen:
   - Röranslutning
     Koppla ihop tryckanslutningen och tryckledningen med en svetsmuff. Värm upp muffen och svetsa fast anslutningen tätt.
   - Flänsanslutning
     Montera tryckledningen med hjälp av flänsanslutningen flexibelt och ljudisolerat på tryckanslutningen. Lägg in en tätning mellan flänsstutsen och tryckanslutningen.
     Max. åtdragmoment: **50 Nm**

Anslutning av tillopp

Beakta följande vid anslutning av tilloppsledningen:
- Tilloppet sker på tilloppsboxen/fördelaren.
- Tilloppet måste dras så att det töms automatiskt. Dessutom måste vattensvall i tilloppet samt lufttillförsel undvikas.
  På grund av vattensvall i tilloppet och/eller lufttillförsel kan det uppstå ett funktionsfel på pumpstationen!

- Anslutningen samt alla förbindningar måste vara absolut täta.
- Tilloppet måste dras med en lutning till tilloppsboxen/fördelaren.
- Ett avstängningsspjäll måste installeras i tilloppet före tilloppsboxen/fördelaren!

Fig 4.: Anslutning av tillopp

1	Tilloppsbox/fördelare
2	Tilloppsanslutning

1. Dra tilloppet fram till tilloppsboxen/fördelaren.
2. Lägg in en tätning mellan tilloppsboxen/fördelaren och tilloppsledningens fläns.
3. Montera tilloppsröret på flänsen till tilloppsboxen/fördelaren.
   Max. åtdragmoment: **45 Nm**

Anslutning av avluftningsledning

För anslutningen av avluftningsledningen ingår en 2 m lång avluftningsslang med camlock-koppling i leveransen. Denna avluftningsslang måste användas så att kåpan på tilloppsboxen/fördelaren kan demonteras vid behov.

Följande punkter ska beaktas vid anslutning av avluftningsledningen:
- En avluftningsledning ska anslutas, annars fungerar inte pumpstationen felfritt.
- Avluftningsledning måste dras över taket och förses med en gasväv och ett regnskydd 60 cm ovanför markytan.
- Avluftningsledningen måste vara självbärande.
- Avluftningsledningen måste anslutas vibrationsfritt.
- Anslutningen samt alla förbindningar måste vara absolut täta.

Fig 5.: Anslutning av avluftning

1	Avluftningsanslutning med slangklämma (camlock-koppling)

1. Sätt avluftningsslangen i slangklämman (camlock-koppling).
2. Dra upp slangklämmans vingar och sätt i låsstiftet.
3. Dra avluftningsslangen till det stationära avluftningsröret.
4. Fäst 2 slangklämmor på avluftningsslangen.
5. Skjut på avluftningsslangen på avluftningsröret och fäst den med båda slangklämmorna. Max. åtdragmoment: **4 Nm**

Definiering av anläggningens arbetsområde
Avloppspumpens motorhus kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Den driftansvarige måste utforma ett motsvarande arbetsområde. Under drift får det varken finnas personer eller lättantändliga och brännbara föremål i detta området.
Arbetsområdet måste vara klart och tydligt markerat!

RISK för brännskador!
Motorhuset kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Risk för brännskador! Om personal uppehåller sig i anläggningens arbetsområde under drift måste ett beröringsskydd monteras.

5.4. Elektrisk anslutning

LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
Felaktig elektrisk anslutning kan orsaka livsfarliga stötar! Elektriska anslutningar får endast utföras av en behörig elektriker samt i enlighet med gällande lokala bestämmelser.

- Nätanslutningens ström och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Jorda pumpstationen enligt föreskrifterna. Använd en kabel med lämplig kabelarea, enligt lokala bestämmelser, som anslutning för jordfelsbrytare.
- En jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD) måste installeras enligt lokala bestämmelser!
- De elektriska anslutningarna måste installeras översvämningssäkert!
- Matningen på nätsidan måste ha ett högerrotierande rotationsfält.

5.4.1. Säkring på nätsidan
Säkringarna som behövs måste dimensioneras enligt startströmmen. Startströmmen anges på typskylten.
Endast tröga säkringar eller automatsäkringar med C-karakteristik får användas.

5.4.2. Nätanslutning
Nätanslutningen måste göras på ett motsvarande automatikskåp till uppfordringsanläggningens styrning.
Observera monterings- och skötselanvisningen för respektive automatikskåp!

5.4.3. Anslutning av avloppspumparna
De monterade avloppspumparna måste anslutas till automatikskåpet enligt kopplingsschemat.
Avloppspumpens elledning ska dras så att pumpen när som helst kan demonteras från uppfordringsanläggningen och ställas bredvid, utan att elledningen måste lossas från automatikskåpet!

Fig 6.: Anslutningsscheman EMUport CORE, variant A

A	CORE ...A: Motor P 13/direktinkoppling
B	CORE ...A: Motor P 17/direktinkoppling
C	CORE ...A: Motor P 17/Y-deltainkoppling
D	CORE ...A: Motor FK 17.1/direktinkoppling

Fig 7.: Anslutningsscheman EMUport CORE, variant B

A	CORE ...B: Motor P 13/direktinkoppling
B	CORE ...B: Motor P 17/direktinkoppling
C	CORE ...B: Motor P 17/Y-deltainkoppling
D	CORE ...B: Motor FK 17.1/direktinkoppling

Före anslutningen måste motorlindningens och övervakningsanordningarnas isolationsmotstånd kontrolleras. Om de uppmätta värdena avviker från riktlinjerna kan fukt ha trängt in, eller så är övervakningsanordningen defekt. Anslut inte pumpen och kontakta Wilo-kundtjänst.

Kontroll av motorlindningens isolationsmotstånd
Kontrollera isolationsmotståndet med en isolationsmätare (mätspänning (likspänning) = 1000 V). Följande värden ska följas:
- Vid första idrifttagning: Isolationsmotståndet får inte underskrida 20 MΩ.
- Vid ytterligare mätningar: Värdet måste vara större än 2 MΩ.

Kontroll av motorlindningens temperaturgivare
Kontrollera temperaturgivarna med en ohmmeter. Följande värden ska följas:
- Bimetallsensor: Värdet ”0” – inget motstånd
- PTC-sensor/PTC-termistor: En PTC-termistor har ett motstånd i kallt läge på mellan 20 och 100 ohm.
  Vid 3 seriekopplade sensorer skulle det bli ett värde på mellan 60 och 300 Ohm.
  Vid 4 seriekopplade sensorer skulle det bli ett värde på mellan 80 och 400 Ohm.

Kontroll av fuktgivaren i motorrummet
Kontrollera fuktgivaren med en ohmmeter. Följande värde ska följas:

- Värdet måste gå mot ”oändligheten”. Vid lägre värden finns det vatten i motorrummet.

5.4.4. Anslutning av nivåregleringen

Den monterade nivåsensorn måste anslutas till plintarna på det automatikskåp som används. Notera kopplingspunkterna i automatikskåpet enligt det bifogade databladet:

- Pump TILL
- Pump FRÅN
- Högvattenlarm

De föreskrivna kopplingspunkterna får endast ändras efter att man kontaktat tillverkaren! Observera monterings- och skötselanvisningen för respektive automatikskåp!

FARA pga. explosiv atmosfär!
En explosiv atmosfär kan bildas inne i uppsamlingsbehållaren. Vid gnistbildning föreligger livsfara p.g.a. explosionsrisken! Nivåsensorn måste anslutas via en egensäkrad strömkrets (t.ex. zenerbarriär). Observera nationella lagar och bestämmelser.

5.4.5. Drift med frekvensomvandlare

Drift på frekvensomvandlaren är **inte** möjlig.

5.5. Minimikrav på automatikskåpet

För att avloppspumpstationen ska drivas på ett säkert sätt måste automatikskåp ha nedanstående funktioner och anslutningar.

5.5.1. Funktioner

- Styrning av två pumpar i växlingsdrift med tvångsomkoppling.
  Parallelldrift måste förhindras i både hård- och mjukvaran!

- Enpumpsdrift
  Vid underhåll kan uppfordringsanläggningen endast drivas med en pump. Se till att rätt pump väljs och drivs enligt det angivna driftsättet!
- Inställbart överbelastningsskydd
- Kontroll av rotationsriktning
- Inställbart mätområde för olika nivåsensorer
- Huvudströmbrytare
- Manuell styrning av pumparna
  Pumparna får bara tillkopplas när nivån ”Pump TILL” har uppnåtts i uppsamlingsbehållaren.
- Larmmeddelande för högvattennivå
  Om högvattennivån inte uppnås måste ett larmmeddelande signaleras.

5.5.2. Anslutningar

- Per pump:
  - Effektanslutning i direkt- eller Y-deltainkoppling, beroende på pumpen
  - Lindningstemperaturövervakning med bimetallsensor
  - Fuktelektrod till motorrumsövervakningen
  - Fuktelektrod till övervakningen av tätningskammaren (beroende på anläggningens utförande)
- Signalgivare för nivåreglering
  - Nivåsensor
  - Egensäkrad strömkrets (beroende på nationella lagar och bestämmelser!)

6. Idrifttagning och drift

Kapitlet ”Idrifttagning och drift” innehåller all viktig information som behövs för säkert idrifttagande och säker användning av uppfordringsanläggningen.

Följande randvillkor måste iakttas och kontrolleras:

- Max. tillopp/h.
- Alla anslutningar är täta, inget läckage förekommer.
- Avluftningen är ansluten och fungerar korrekt.

Även efter en längre stilleståndstid ska de allmänna villkoren kontrolleras och fastställda brister åtgärdas!

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

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

- Elektrotekniska och mekaniska inställningar samt idrifttagningen av pumpstationen får endast utföras av kvalificerad personal under beaktande av säkerhetsanvisningarna.
- Alla som arbetar vid eller med pumpstationen måste ha tagit emot, läst och förstått denna dokumentation.
- Alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar har anslutits till automatikskåpet på plats och funktionen har kontrollerats.
- Uppfordringsanläggningen är lämplig för de angivna driftförhållandena.
- Vid arbeten i gropar måste en person till finnas på plats. Se till att ventilationen är tillräcklig, om det finns risk för att det kan bildas giftiga gaser.

6.1. Idrifttagning

Idrifttagning får inte ske förrän installationen är slutförd och gällande säkerhetsbestämmelser (t.ex. VDE-föreskrifter i Tyskland) samt lokala bestämmelser uppfylls.

RISK för maskinskador!
Före ordinarie drift måste idrifttagningen genomföras korrekt, annars föreligger risk för att uppfordringsanläggningen skadas rejält under drift. Följ alla punkter noggrant.

6.1.1. Manövrering

Uppfordringsanläggningen manövreras via automatikskåpet på platsen.

All nödvändig information om manövrering av automatikskåpet och de enskilda indikeringarna finns i automatikskåpets monterings- och skötselanvisning.

6.1.2. Kontroll av avloppspumparnas rotationsriktning

För en korrekt drift av uppfordringsanläggningen måste avloppspumparna anslutas högervridande. Rotationsriktningen måste kontrolleras via automatikskåpet.

Vid felaktig rotationsriktning kan avloppsvatten i vissa fall pumpas in i uppsamlingsbehållaren, varvid behållaren kan spricka!

6.1.3. Kontroll av installationen

Kontrollera att alla nödvändiga arbeten är korrekt utförda:

- Montering
  - Golvmontering har genomförts korrekt
- Mekaniska anslutningar
  - Alla anslutningar är täta, inget läckage förekommer
  - Tillopp med spärrarmatur
  - Avluftning över taket
- Automatikskåp
  - Motsvarar minimikraven för drift av en avloppspumpstation med separeringssystem för fasta partiklar
  - Pumparna och nivåregleringen har anslutits enligt föreskrifterna
  - Kopplingspunkterna har noterats i automatikskåpet
- Elektrisk anslutning:
  - Högerroterande rotationsfält finns
  - Anläggningen ska säkras och jordas enligt föreskrifterna
  - Automatikskåpet och de elektriska anslutningarna har installerats översvämningssäkert
  - Korrekt dragning av elledningarna

6.1.4. Kontroll av anläggningen

Följande punkter måste följas före varje idrifttagning:

- Rengör anläggningen, framför allt från fasta partiklar och lättantändliga föremål (t.ex. polertrassel).
- Se till att anläggningens arbetsområde är klart och tydligt markerat.

6.1.5. Första idrifttagning

Innan pumpstationen kan tas i drift måste den fyllas och en testkörning genomföras. En testkörning måste innefatta en fullständig genomkörning av de båda pumparna.

RISK för felfunktion!
Läs igenom monterings- och skötselanvisningen innan du tillkopplar automatikskåpet, så att du är väl bekant med automatikskåpets användning och indikeringar.

1. Tillkoppla anläggningen via automatikskåpet: Huvudbrytare på ”TILL”.
2. Kontrollera automatikskåpets driftsätt. Automatikskåpet måste befinna sig i automatiskt läge.
3. Öppna alla avstängningsarmaturer så att uppsamlingsbehållaren fylls långsamt:
   - 1x tilloppsledning
   - 2x avstängning av separeringsbehållaren för fasta partiklar
   - 2x tryckrörsledning
   - eventuellt avstängningsarmaturer på plats i tryckledningen
4. Båda avloppspumpar måste till- och frånkopplas via nivåregleringen.
5. För en lyckad testkörning krävs att båda pumpar körs igenom helt.
6. Stäng avstängningsspjället i tilloppet. I normalfall får uppfordringsanläggningen därefter inte tillkopplas mer, eftersom inget nytt media matas.

   Om uppfordringsanläggningen trots detta tillkopplas igen är avstängningsarmaturen i tilloppet eller backventil otät. Kontrollera installationen och kontakta Wilo-kundtjänst.

7. Kontrollera att alla röranslutningar samt uppsamlingsbehållaren är täta.
8. Om alla anslutningar och komponenter är täta och testkörningen lyckades kan anläggningen tas i ordinarie drift.
9. Om anläggningen inte används omedelbart i ordinarie drift ska automatikskåpet kopplas till standby-läge.

NOTERA
Vid längre stillestånd fram till ordinarie drift ska alla avstängningsarmaturer stängas och automatikskåpet stängas av.

6.2. Drift

6.2.1. Användningsgränser

De definierade gränsvärdena får inte överskridas:

- Max. tillopp:
  - CORE 20.2: 20 m³/h
  - CORE 45.2: 45 m³/h
  - CORE 50.2: 50 m³/h
  - CORE 60.2: 60 m³/h

  Max. tilloppsmängd måste alltid vara mindre än pumpens flöde i den aktuella driftspunkten

- Max. överdämning i behållaren:
  - CORE 20.2: 5 m i max. 3 h
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m i max. 3 h
- Max. tillåtet tryck i anläggningens tryckledning: 6 bar
- Max. medietemperatur: 40 °C
- Max. omgivningstemperatur: 40 °C
- Media finns.

  Torrkörning kan orsaka skador på motorn och är absolut förbjudet!

6.2.2. Under drift

Beakta gällande föreskrifter och bestämmelser angående arbetsplatssäkerhet och förebyggande av olyckor samt för hantering av elmaskiner vid drift av uppfordringsanläggningen.

Avloppspumpens motorhus kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Den driftansvarige måste utforma ett motsvarande arbetsområde. Under drift får det varken finnas personer eller lättantändliga och brännbara föremål i detta området.

Arbetsområdet måste vara klart och tydligt markerat!

RISK för brännskador!
Motorhuset kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Risk för brännskador! Om personal uppehåller sig i anläggningens arbetsområde under drift måste ett beröringsskydd monteras.

Den driftansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

6.2.3. Ordinarie drift

Uppfordringsanläggningen går som standard i automatisk drift, och till- och frånkopplas via den integrerade nivåregleringen.

1. Tillkoppla anläggningen via automatikskåpet: Huvudbrytare på ”TILL”.
2. Kontrollera automatikskåpets driftsätt. Automatikskåpet måste befinna sig i automatiskt läge.
3. Kontrollera att alla avstängningsarmaturer är öppna och öppna eventuella stängda avstängningsarmaturer:
   - 1x tilloppsledning
   - 2x avstängning av separeringsbehållaren för fasta partiklar
   - 2x tryckrörsledning
   - Eventuellt avstängningsarmaturer på plats i tryckledningen
4. Anläggningen går nu i automatisk drift.

6.2.4. Översvämning av uppfordringsanläggningen

Pumpstationen är översvämningssäker och kan även användas i översvämmat tillstånd.

6.2.5. Nöddrift som enkelpumpsanläggning

FARA p.g.a. giftiga ämnen!
Under nöddrift kan du komma i kontakt med hälsofarliga media. Följande punkter måste beaktas:

- **Bär personlig skyddsutrustning samt skyddsglasögon och munskydd.**
- **Droppar ska tas bort direkt.**
- **Sköljvattnet ska ledas bort på lämpligt ställe i avloppssystemet!**
- **Skyddskläderna samt trasorna ska slutbehandlas enligt avfallsdirektivet TA 524 02 och EG-direktivet 91/689/EEG resp. enligt lokala bestämmelser!**

Vid störningar kan uppfordringsanläggningen arbeta vidare i nöddrift. I så fall kan uppfordringsanläggningen drivas som enkelpumpsanläggning.
Om anläggningen arbetar i nöddrift måste följande punkter observeras:

- Tilloppet i motsvarande separeringsbehållare för fasta partiklar måste vara låst och respektive pump måste ha stängts av via automatikskåpet.
- Observera den aktiva pumpens driftsätt när den drivs!
- Eftersom anläggningen fortfarande är i drift fortsätter uppsamlingsbehållaren att fyllas på. När pumpen demonteras pressas avloppsvattnet ur uppsamlingsbehållaren via anslutningsstutsen. För drift utan pump finns ett spärrlock för anslutningsstutsen som tillbehör. Detta måste monteras omedelbart efter pumpningen!
- De fasta partiklarna stannar kvar i separeringsbehållaren för fasta partiklar. När separeringsbehållaren för fasta partiklar öppnas måste dessa hanteras på rätt sätt.

7. Urdrifttagning/återvinning

- Samtliga arbeten måste genomföras med största noggrannhet.
- Personlig skyddsutrustning måste användas.
- Vid arbeten i gropar måste motsvarande lokala skyddsåtgärder vidtas. För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.
- Använd lyftdon i tekniskt felfritt skick och godkända lyftanordningar till att transportera uppfordringsanläggningen.

LIVSFARA p.g.a. felaktig funktion!
Lyftanordningar och lyftdon måste vara tekniskt felfria. Arbetet får inte påbörjas förrän lyftdonet är i tekniskt felfritt skick. Livsfara uppstår utan dessa kontroller!

7.1. Frånkoppling av anläggningen

RISK för brännskador!
Motorhuset kan bli upp till 100 °C varmt under drift. Risk för brännskador! Kontrollera temperaturen innan frånslaget inleds. Eventuellt måste ett beröringsskydd monteras.

För att kunna ta uppfordringsanläggningen ur drift på rätt sätt måste de båda separeringsbehållarna för fasta partiklar tömmas helt. För att göra detta måste två fullständiga pumpcykler köras igenom.

Fig 8.: Översikt över avspärrningsanordningarna

1	Avstängningsspjäll för separeringsbehållare för fasta partiklar
2	Avstängningsspjäll tryckledning

1. Vänta tills den första pumpningen startar och har körts igenom helt.
2. Stäng sedan avstängningsspjället i tilloppet för denna separeringsbehållare för fasta partiklar.
3. Vänta tills den andra pumpningen startar och också har körts igenom helt.
4. Stäng avstängningsspjället i huvudtilloppet.
5. Koppla om automatikskåpet till standby-läge.
6. Stäng av anläggningen med huvudbrytaren.
   Säkra anläggningen mot obefogad återinkoppling!
7. Stäng avstängningsspjället på trycksidan.

8. Nu kan arbetet med demontering, underhåll och förvaring påbörjas.

7.2. Demontering

FARA p.g.a. giftiga ämnen!
Under demonteringen kan du komma i kontakt med hälsofarliga media. Följande punkter måste beaktas:

- **Bär personlig skyddsutrustning samt skyddsglasögon och munskydd.**
- **Droppar ska tas bort direkt.**
- **Alla komponenter måste rengöras och desinficeras!**
- **Sköljvattnet ska ledas bort på lämpligt ställe i avloppssystemet!**
- **Skyddskläderna samt trasorna ska sluthanteras enligt avfallsdirektivet TA 524 02 och EG-direktivet 91/689/EEG resp. enligt lokala bestämmelser!**

Före demontering och förvaring måste följande underhållsarbeten genomföras i enlighet med kapitlet "Underhåll":

- Rengör separeringsbehållaren för fasta partiklar
- Rengör tilloppsboxen/fördelaren

Dessutom måste uppfordringsanläggningen spolas igenom och rören rengöras.

1. Genomför underhållsarbetena i enlighet med kapitlet "Underhåll".
2. Öppna avstängningsspjället till separeringsbehållaren för fasta partiklar och i tryckledningen.
   Varning! Avstängningsspjället i tilloppsledningen måste förbli stängt!
3. Demontera kåpan på tilloppsboxen/fördelaren.
4. Ta anläggningen i drift igen. Tillkoppla automatikskåpet och skifta till automatiskt läge.
5. Fyll på uppsamlingsbehållaren med rent vatten via en slang genom fördelaren.
6. Gå till väga enligt punkten "Frånkoppling av anläggningen" och ta anläggningen ur drift. Under de två pumpningarna sköljs uppfordringsanläggningen med rent vatten.
7. Ta bort vattenslangen och montera kåpan på tilloppsboxen/fördelaren.
8. Lossa tilloppsledningen på flänsen.
9. Lossa tryckledningen.
10. Lossa avluftningsanslutningen och dra loss avluftningsledningen uppåt från stutsen.
11. Demontera handmembranpumpen, om sådan finns, från uppfordringsanläggningen.
12. Lossa uppfordringsanläggningens golvförankring, efter att alla anslutningar har lossats.
13. Nu kan uppfordringsanläggningen försiktigt dras ut ur rören.
14. Rengör och desinficera uppfordringsanläggningen ytterst noggrant.
15. Rengör, desinficera och tillslut alla anslutningsstutsar.
16. Rengör driftutrymmet och desinficera det vid behov.

7.3. Retur/lagring

Uppfordringsanläggningar som skickas tillbaka till fabriken måste alltid rengöras och även dekontamineras vid användning i hälsofarliga media.

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

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

7.4. Återvinning

7.4.1. Skyddskläder

Skyddskläderna samt trasorna ska sluthanteras enligt avfallsdirektivet TA 524 02 och EG-direktivet 91/689/EEG resp. enligt lokala bestämmelser.

7.4.2. Produkt

När produkten återvinns korrekt undviks miljöskador och hälsorisker.

- Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar av produkten ska återvinnas.
- 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 uppfordringsanläggningen kopplas bort från nätet och säkras mot obehörig omstart. Skador på elkabeln får endast åtgärdas av en behörig elektriker.

FARA pga. explosiv atmosfär!
En explosiv atmosfär kan bildas inne i uppsamlingsbehållaren. Om uppsamlingsbehållaren öppnas kan den explosiva atmosfären komma ut i driftutrymmet. Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Vidta motsvarande åtgärder (t.ex. luftbyte) för att undvika en explosiv atmosfär i driftutrymmet!
Den driftansvarige måste själv definiera en motsvarande ex-zon. Följande ska beaktas:

- Stäng av uppfordringsanläggningen enligt kapitlet **"Urdrifttagning/sluthantering"**.
- Efter genomförda underhålls- och reparationsarbeten ska uppfordringsanläggningen tas åter i drift enligt kapitlet **"Idrifttagning"**.

Observera följande punkter:

- Samtliga underhålls- och reparationsarbeten måste genomföras mycket noggrant och på en säker arbetsplats av Wilo-kundtjänst, 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 Wilo-kundtjänst!

- Vid arbeten i gropar måste motsvarande lokala skyddsåtgärder vidtas. För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.
- Använd lyftdon i tekniskt felfritt skick och godkända lyftanordningar till att transportera uppfordringsanläggningen. Inga lyftkrafter på mer än 1,2 x anläggningsvikten får användas! Max. tillåten bärkraft får inte överskridas!
  Se alltid till att lyfthjälpmedel, lina och lyftdonens säkerhetsanordningar är tekniskt felfria. Arbetet får först påbörjas när lyftdonet är i tekniskt felfritt skick. Livsfara uppstår utan dessa kontroller!

- Elektriska arbeten på uppfordringsanläggningen måste utföras av en behörig elektriker. Defekta säkringar måste bytas ut. De får inte repareras! Endast säkringar med angiven strömstyrka och av föreskriven typ får användas.
- Vid användning av lättantändliga lösnings- och rengöringsmedel är öppen eld, öppen låga samt rökning förbjuden.
- Uppfordringsanläggningar som har pumpat eller varit i kontakt med 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!
- Drivmedel (oljor, smörjmedel etc.) ska samlas upp i lämpliga behållare och sluthanteras enligt föreskrift. Beakta uppgifterna under punkten 7.4 "Återvinning"!
- Använd endast tillverkarens originaldelar.

8.1. Basverktyg
- Momentnyckel ¼", 1–25 Nm
  - Hylsnyckelsockel: 7, 10, 13 mm
  - Hylsnyckelsockel sexkant: 6 mm
- Momentnyckel 3/8", 10–100 Nm
  - Hylsnyckelsockel: 19, 24, 30 mm
- Skruv- eller ringnyckel med nyckelvidd 19, 24 och 30 mm
- Tångset

8.2. Drivmedel

8.2.1. Översikt vitolja
I avloppspumpens tätningskammare finns en vitolja som är potentiellt, biologiskt nedbrytbar. För ett oljebyte rekommenderar vi följande oljesorter:
- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* resp. 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* resp. 40*

Alla oljesorter med en "*" har ett livsmedelsgodkännande enligt "USDA-H1".

Volymer
Volymerna är beroende av motortypen. Dessa går att läsa av på avloppspumpens typskylt:
- Tätningskammare:
  - P 13.1: 1100 ml
  - P 13.2: 1100 ml
  - P 17.1: 1800 ml
  - FK 17.1: 480 ml
- Motorrum:
  - FK 17.1-../8: 6000 ml
  - FK 17.1-../12: 5200 ml
  - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Översikt smörjfett
Följande kan användas som smörjfett enligt DIN 51818/NLGI klass 3:
- Esso Unirex N3

8.3. Protokollföring
Upprätta ett underhållsintyg med följande uppgifter:
- Datum för underhåll
- När utfördes underhållet?
- Gjordes några upptäckter? Anmärkningar!
- Byttes någonting ut?
- Ampereförbrukning för varje pump med tångamperemeter strax före slutet av pumpens frånslagspunkt (identifiering av slitage).
- Underhållspersonalens namn och signatur.
  Detta intyg kan användas för garantianspråk och ska bevaras väl.

8.4. Underhållstider
För en säker drift måste olika underhållsarbeten utföras regelbundet.
Ett protokoll över alla underhålls- och reparationsarbeten måste upprättas, och undertecknas av servicepersonalen och den driftansvarige.

NOTERA
Vi rekommenderar att ett serviceavtal för regelbundet underhåll ingås. Kontakta Wilos kundtjänst vid ytterligare information.

8.4.1. Underhållsintervall

NOTERA: Intervall enligt DIN EN 12056-4
Vid användning i avloppspumpstationer i byggnader eller på tomter måste underhållsintervall och -arbeten uppfylla kraven i DIN EN 12056-4!

- tre månader vid drift i näringsfastigheter
- sex månader vid anläggningar i flerfamiljshus
- ett år vid anläggningar i enfamiljshus

Efter 3 månader
- Kontroll och ev. rengöring av tilloppsröret

Efter 6 månader
- Täthetskontroll av anslutningarna

- Rengör uppsamlingsbehållaren och överrinningen
  Om överrinning inträffar med jämna mellanrum måste den rengöras **varje månad**!

Efter 12 månader
- Rengör separeringsbehållare för fasta partiklar och gallerhållaren

Efter 24 månader
- Oljebyte i avloppspumparna
  När en stavelektrod används för tätningskammarövervakningen sker ett oljebyte i tätningskammaren efter indikeringen.

8.5. Underhållsarbeten

Innan underhållsarbeten genomförs måste:
- Uppfordringsanläggningen göras spänningsfri och säkras mot obefogad inkoppling.
- Pumpen svalna.
- Eventuella droppar ska tas bort direkt!
- Se till att alla driftnödvändiga delar är i bra skick.

8.5.1. Täthetskontroll av anslutningarna

Gör en okulärbesiktning av alla röranslutningar. Vid eventuellt läckage måste dessa anslutningar genast åtgärdas.

8.5.2. Kontroll och ev. rengöring av tilloppsröret

Tilloppsröret kan kontrolleras och rengöras via tilloppsboxen/fördelaren.

Fig 9.: Rengöring av tilloppet

1	Tilloppsbox/fördelare
2	Kåpa
3	Skruvförband

1. Lossa skruvförbanden på kåpan till tilloppsboxen/fördelaren.
2. Ta av kåpan.
3. Kontrollera tilloppet. Rengör tilloppet med en vattenstråle vid behov.
4. Lägg tillbaka kåpan och skruva in skruvarna igen.
   Max. åtdragmoment: **10 Nm**

8.5.3. Rengöring av uppsamlingsbehållaren och överrinningen

Uppsamlingsbehållaren och överrinningen måste rengöras i denna ordningsföljd:
1. Uppsamlingsbehållare
2. Överrinning
   På så sätt kan vattnet för rengöringen samlas upp i uppsamlingsbehållaren och hanteras vid nästa pumpning.

Fig 10.: Rengöring av uppsamlingsbehållaren

1	Rengöringsöppningens kåpa
2	Klämma
3	Klämmans fixering
4	Klämmans låsarm

På framsidan av uppsamlingsbehållaren finns en rengöringsöppning. Genom denna kan uppsamlingsbehållaren rengöras.
1. Lossa fixeringen på klämman.
2. Öppna klämman och ta av kåpan.
3. Rengör uppsamlingsbehållaren med en vattenstråle.
   Vid rengöringsarbeten får nivåsensorn inte skadas. Rikta aldrig en stark vattenstråle direkt mot nivåsensorn!
4. Sätt tillbaka kåpan och fixera den med klämman.
5. Dra åt skruven för att fixera klämman.
   Max. åtdragmoment: **14 Nm**

Fig 11.: Rengöring av överrinningen

1	Tilloppsbox/fördelare
2	Kåpa
3	Skruvförband

För att rengöra överrinningen till tilloppsboxen/fördelaren kan locket demonteras.
1. Lossa skruvförbanden på kåpan till tilloppsboxen/fördelaren.
2. Ta av kåpan.
3. Rengör tilloppsboxen/fördelaren med en vattenstråle.
4. Lägg tillbaka kåpan och skruva in skruvarna igen.
   Max. åtdragmoment: **10 Nm**

8.5.4. Rengör separeringsbehållaren för fasta partiklar

Separeringsbehållaren för fasta partiklar har två gallerhållare som måste rengöras regelbundet.
Observera vid rengöringen att vattnen som används för att spola igenom gallerhållaren och för att rengöra separeringsbehållaren för fasta partiklar måste fångas upp och hanteras på rätt sätt!

Fig 12.: Rengöring av separeringsbehållaren för fasta partiklar

1	Avloppspump
2	Skruvförband på avloppspumpens tryckanslutning
3	Pumptillopp inkl. gallerhållare
4	Separeringsbehållare för fasta partiklar
5	Skruvförband pumptillopp/separeringsbehållare för fasta partiklar

1. Lossa skruvförbanden på avloppspumpens tryckanslutning.
2. Lossa skruvförbanden på pumptilloppet på separeringsbehållaren för fasta partiklar.
3. Dra ut pumptilloppet ur rören.
4. Ta av gallerhållaren från anslutningsstutsen till separeringsbehållaren för fasta partiklar.
5. Rengör separeringsbehållaren för fasta partiklar, pumptilloppet och gallerhållaren med en vattenstråle.
   Varning! Avloppsvattnet måste fångas upp och transporteras till avloppssystemet enligt lokala föreskrifter!

6. Ta av avstängningskulan från separeringsbehållaren för fasta partiklar och kontrollera om den är skadad. Byt ut avstängningskulan om
   • kulan inte längre är rund
   • det finns vatten i kulan
   • det finns intryckningar på tätningsytan.
   Varning! En defekt avstängningskula leder till problem under drift.

7. Sätt tillbaka balkhållaren i anslutningsstutsen på separeringsbehållaren för fasta partiklar.
8. Sätt tillbaka pumptilloppet i rören mellan separeringsbehållaren för fasta partiklar och avloppspumpen.
9. Sätt fast pumptilloppet på separeringsbehållaren för fasta partiklar och på avloppspumpens tryckanslutning med skruvförbanden.
   Max. åtdragmoment: **45 Nm**

8.5.5. Oljebyte i avloppspump

Tätningskammaren och motorrummet har båda en öppning för tömning och påfyllning.

VARNING för personskador p.g.a. varma drivmedel och/eller drivmedel 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.

Fig 13.: Skruvpluggar

D	Skruvplugg tätningskammare
M	Skruvplugg motorrum

1. Lossa klämman på sugstutsen och skruvförbanden på avloppspumpens tryckanslutning.
2. Ta bort avloppspumpen från rören.
3. Lägg pumpen horisontellt på ett stabilt underlag, så att skruvpluggen pekar uppåt.
   Se till att pumpen inte kan välta och/eller kana!

4. Skruva loss skruvpluggen försiktigt och långsamt.
   Varning: Drivmedlet kan stå under tryck! Därmed kan skruven slungas ut.

5. Tappa av drivmedlet genom att vrida pumpen tills öppningen pekar nedåt. Samla upp drivmedlet i en lämplig behållare och sluthantera det enligt kraven i kapitlet ”Återvinning”.
6. Vrid tillbaka pumpen igen tills öppningen pekar uppåt.
7. Fyll på nytt drivmedel via skruvpluggens öppning. Beakta de rekommenderade drivmedlen och volymerna!
8. Rengör skruvpluggen, använd en ny tätningsring och skruva fast den igen.
9. Ställ tillbaka avloppspumpen på rören.
10. Sätt fast sugstutsen med klämman och tryckanslutningen med skruvförbanden.
    Max. åtdragmoment:
    • Klämma: **7 Nm**
    • Fläns: **45 Nm**

9. Felsökning och åtgärder

För att undvika materialskador och personskador när problem med pumpstationen åtgärdas ska 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 pumpstationen mot obefogad återinkoppling, genom att koppla bort den från elnätet. Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder.
- Beakta även det använda tillbehörets monterings- och skötselanvisningar!
- Egenmäktiga ändringar på pumpstationen sker på egen risk, tillverkaren tar inget ansvar för sådana ändringar!

9.1. Översikt över möjliga problem

Problem	Sifferkod för orsak och åtgärd
Pumpstationen pumpar inte	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
För lågt pumpflöde	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
För hög strömförbrukning	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
För låg uppfordringshöjd	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Pumpstationen går ojämnt/ kraftigt buller	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Översikt över möjliga orsaker och åtgärder

1. Tilloppet eller pumphjulet igensatt
   • Ta bort avlagringar i tilloppet, i behållaren och/eller pumpen ⇒ Wilo-kundtjänst
2. Fel rotationsriktning
   • Kasta om 2 faser på strömförsörjningen ⇒ Wilo-kundtjänst
3. Slitage på de inre delarna (t.ex. pumphjul, lager)
   • Byt ut slitna delar ⇒ Wilo-kundtjänst
4. För låg driftspänning
   • Kontrollera nätanslutningen ⇒ behörig elektriker
5. Kör på två faser
   • Byt ut den defekta säkringen ⇒ behörig elektriker
   • Kontrollera den elektriska anslutningen ⇒ behörig elektriker
6. Motorn startar inte, eftersom ingen spänning finns
   • Kontrollera den elektriska anslutningen ⇒ behörig elektriker
7. Motorlindningen eller elledningen defekt
   • Kontrollera motorn och den elektriska anslutningen ⇒ Wilo-kundtjänst
8. Backventilen igensatt
   • Rengör backventilen ⇒ Wilo-kundtjänst

9. För kraftig sänkning av vattennivån i behållaren
   - Kontrollera nivåregleringen och byt ut den vid behov ⇒ Wilo-kundtjänst
10. Nivåregleringens signalgivare defekt
    - Kontrollera signalgivaren och byt ut den vid behov ⇒ Wilo-kundtjänst
11. Spjället i tryckledningen inte öppet eller inte tillräckligt öppet
    - Öppna spjället helt
12. Otillåten mängd luft eller gas i mediet
    - ⇒ Wilo-kundtjänst
13. Radiallagret i motorn defekt
    - ⇒ Wilo-kundtjänst
14. Vibrationer i anläggningen
    - Kontrollera rörledningarnas elastiska förbindningar ⇒ kontakta Wilo-kundtjänst vid behov
15. Lindningstemperaturövervakningen har kopplat från p.g.a. för hög lindningstemperatur
    - Motor tillkopplas igen automatiskt efter att den har svalnat.
    - Återkommande frånkoppling p.g.a. lindningstemperaturövervakningen ⇒ Wilo-kundtjänst
16. Utlösning av det elektroniska motorskyddet
    - Märkströmmen har överskridits, återställ motorskyddet via återställningsknappen på automatikskåpet
    - Återkommande frånkoppling p.g.a. det elektroniska motorskyddet ⇒ Wilo-kundtjänst

9.3. Ytterligare åtgärder

Kontakta Wilo-kundtjänst om ovanstående åtgärder inte hjälper.
Beakta att det kan uppstå ytterligare kostnader för vissa av dessa tjänster! Detaljerad information erhålls av Wilos kundtjänst.

10. Bilaga

10.1. Reservdelar

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

Tekniska ändringar förbehålles!

1. Johdanto 52
- **1.**1. Tietoja tästä asennus- ja käyttöohjeesta 52
- **1.**2. Henkilöstön pätevyys 52
- **1.**3. Tekijänoikeus 52
- **1.**4. Oikeus muutoksiin 52
- **1.**5. Takuu 52

2. Turvallisuus 53
- **2.**1. Ohjeita ja turvallisuusohjeita 53
- **2.**2. Turvallisuudesta yleisesti 53
- **2.**3. Sähkötyöt 54
- **2.**4. Turva- ja valvontalaitteet 54
- **2.**5. Toiminta käytön aikana 54
- **2.**6. Pumpattavat aineet 54
- **2.**7. Äänenpaine 54
- **2.**8. Sovellettavat normit ja direktiivit 54
- **2.**9. CE-merkintä 54

3. Tuotekuvaus 55
- **3.**1. Määräystenmukainen käyttö ja käyttöalueet 55
- **3.**2. Rakenne 55
- **3.**3. Toimintatapa 56
- **3.**4. Ex-suojaus 56
- **3.**5. Käyttötavat 56
- **3.**6. Tekniset tiedot 57
- **3.**7. Tyyppiavain 57
- **3.**8. Toimituksen sisältö 57
- **3.**9. Lisävarusteet (saatavana valinnaisina) 57

4. Kuljetus ja varastointi 57
- **4.**1. Toimitus 57
- **4.**2. Kuljetus 58
- **4.**3. Varastointi 58
- **4.**4. Toimitus takaisin 58

5. Asennus 58
- **5.**1. Yleistä 58
- **5.**2. Asennustavat 59
- **5.**3. Asennus 59
- **5.**4. Sähköasennus 61
- **5.**5. Vähimmäisvaatimukset säätölaitteelle 62

6. Käyttöönotto/käyttö 62
- **6.**1. Käyttöönotto 62
- **6.**2. Käyttö 63

7. Käytöstä poistaminen / jätehuolto 64
- **7.**1. Laitteiston poiskytkentä 65
- **7.**2. Purkaminen 65
- **7.**3. Takaisin toimittaminen/varastointi 65
- **7.**4. Hävittäminen 65

8. Ylläpito 66
- **8.**1. Työkalujen perusvarustus 66
- **8.**2. Käyttöaineet 66
- **8.**3. Dokumentointi 67
- **8.**4. Huoltojen määräajat 67
- **8.**5. Huoltotyöt 67

9. Häiriöiden etsiminen ja korjaaminen 68
- **9.**1. Mahdolliset häiriöt 69
- **9.**2. Mahdolliset syyt ja häiriöiden korjaaminen 69
- **9.**3. Jatkotoimenpiteet häiriöiden korjaamiseksi 69

10. Liite 69
- **10.**1. Varaosat 69

1. Johdanto

1.1. Tietoja tästä asennus- ja käyttöohjeesta

Alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

Käyttöohje on jaettu erillisiin lukuihin, jotka esitetään sisällysluettelossa. Jokaisella luvulla on selvä otsikko, josta käy ilmi, mitä kyseisessä luvussa käsitellään.

Kopio EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän asennus- ja käyttöohjeeseen.

Tämä vakuutus ei ole enää voimassa, jos vakuutuksessa mainittuihin rakennetyyppeihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme.

1.2. Henkilöstön pätevyys

Koko sillä henkilökunnalla, joka työskentelee tämän pumppaamon parissa tai sitä käyttäen, on oltava näihin työtehtäviin vaadittava pätevyys. Esimerkiksi sähkötöitä saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattilainen. Koko henkilökunnan täytyy olla täysi-ikäistä.

Käyttö- ja huoltohenkilökunnan on lisäksi aina noudatettava maakohtaisia tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä.

On varmistettava, että henkilökunta on lukenut ja ymmärtänyt tässä käyttö- ja huolto-ohjekirjassa annetut ohjeet. Tarvittaessa valmistajalta on tilattava jälkikäteen tämä käyttöohje kyseisellä kielellä.

Tätä pumppaamoa ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa tai henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvoo heitä ja he ovat saaneet häneltä ohjeet pumppaamon käyttöön.

Lapsia on valvottava sen varmistamiseksi, että he eivät pääse leikkimään pumppaamolla.

1.3. Tekijänoikeus

Tekijänoikeus tähän käyttö- ja huolto-ohjekirjaan jää valmistajalle. Tämä käyttö- ja huolto-ohjekirja on tarkoitettu asennus-, käyttö- ja huoltohenkilökunnalle. Se sisältää luonteeltaan teknisiä määräyksiä ja piirustuksia, joiden täydellinen tai osittainen jäljentäminen, levittäminen, luvaton hyödyntäminen kilpailutarkoituksiin tai antaminen ulkopuolisten tiedoksi on kielletty. Käytetyt kuvat saattavat poiketa alkuperäisestä, ja niitä käytetäänkin ainoastaan esimerkinomaisina esityksinä pumppaamosta.

1.4. Oikeus muutoksiin

Valmistaja pidättää itsellään kaikki oikeudet tehdä laitteistoon ja/tai asennusosiin teknisiä muutoksia. Tämä käyttö- ja huolto-ohjekirja koskee nimiölehdellä ilmoitettua pumppaamoa.

1.5. Takuu

Yleisesti ottaen takuun osalta sovelletaan ajantasaisten yleisten myyntiehtojen (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) tietoja. Ehdot esitetään osoitteessa:
www.wilo.com/legal

Ehdoista poikkeamisesta on tehtävä sopimus, ja tällöin poikkeuksia käsitellään ensisijaisina säännöksinä.

1.5.1. Yleistä

Valmistajan velvollisuutena on korjata kaikki myymiensä pumppaamojen viat, jos niihin pätee yksi tai useampi seuraavista kohdista:

- Viat materiaalin laadussa, valmistusviat ja/tai rakenneviat
- Vioista on ilmoitettu valmistajalle kirjallisesti sovitun takuuajan kuluessa
- Pumppaamoa on käytetty vain määräystenmukaisissa käyttöolosuhteissa
- Kaikki valvontalaitteet on liitetty, ja ne on tarkastettu ennen käyttöönottoa.

1.5.2. Takuuaika

Takuuajan kesto määritetään yleisissä myyntiehdoissa.

Poikkeuksista on tehtävä sopimus!

1.5.3. Varaosat, lisä- ja jälkiasennukset

Korjaamisessa, vaihtamisessa ja lisä- ja jälkiasennuksissa saa käyttää vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Omavaltaiset lisä- ja jälkiasennukset tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttäminen voi johtaa vakaviin vaurioihin pumppaamossa ja/tai henkilövahinkoihin.

1.5.4. Huolto

Määrätyt huolto- ja tarkastustyöt on tehtävä säännöllisesti. Näitä töitä saavat tehdä vain koulutetut, pätevät ja valtuutetut henkilöt.

1.5.5. Tuotteen vauriot

Tätä varten koulutetun henkilökunnan on heti ja ammattitaitoisesti korjattava vauriot ja häiriöt, jotka vaarantavat turvallisuuden. Pumppaamoa saa käyttää vain teknisesti virheettömässä tilassa.

Yleensä korjauksia saa tehdä vain Wilo-asiakaspalvelu!

1.5.6. Vastuuvapautus

Pumppaamon vaurioista ei voida ottaa vastuuta eikä myöntää niille takuuta, jos tapausta koskee yksi tai useampi seuraavista kohdista:

- Valmistajan toteuttama mitoitus on riittämätön haltijan tai toimeksiantajan antamien tietojen puutteellisuuden tai virheellisyyden takia
- Tässä käyttö- ja huolto-ohjekirjassa annettu- ja turvallisuusohjeita ja toimintaohjeita ei ole noudatettu
- Määräystenvastainen käyttö
- Epäasianmukainen varastointi ja kuljetus
- Epäasianmukainen asennus/purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Epäasianmukainen korjaus

- Puutteellinen rakennuspohja tai rakennustyöt
- Kemialliset, sähkökemialliset ja sähköiset vaikutukset
- Kuluminen

Valmistajan vastuusta on siten poissuljettu myös vastuu henkilö-, esine- ja/tai omaisuusvahingoista.

2. Turvallisuus

Tässä luvussa on esitetty kaikki yleisesti voimassa olevat turvallisuusohjeet ja tekniset ohjeet. Lisäksi kaikissa myöhemmissä luvuissa annetaan täsmällisiä turvallisuusohjeita ja teknisiä ohjeita. Pumppaamon käyttöiän eri vaiheiden (pystytys, käyttö, huolto, kuljetus jne.) aikana täytyy kaikki nämä ohjeet ja määräykset ottaa huomioon ja niitä täytyy noudattaa! Toimenharjoittaja vastaa siitä, että koko henkilökunta toimii näiden ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

2.1. Ohjeita ja turvallisuusohjeita

Tässä käyttöohjeessa annetaan ohjeita ja turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Jotta henkilökunta pystyy erottamaan ne yksiselitteisesti, ohjeet ja turvallisuusohjeet on merkitty seuraavasti:

- Ohjeet esitetään lihavoituina, ja ne liittyvät suoraan edellä esitettyyn tekstiin tai kohtaan.
- Turvallisuusohjeet esitetään aina hiukan sisennettyinä ja lihavoituina, ja ne alkavat aina merkkisanalla.
  - **Vaara**
    Seurauksena ihmisille voi aiheutua erittäin vakavia vammoja tai jopa kuolema!
  - **Varoitus**
    Seurauksena ihmisille voi aiheutua erittäin vakavia vammoja!
  - **Huomio**
    Seurauksena ihmisille voi aiheutua vammoja!
  - **Huomio** (ohje ilman symbolia)
    Seurauksena voi olla esinevahinkoja, vaurioituminen korjauskelvottomaksi on mahdollista!
- Turvallisuusohjeet, joissa viitataan henkilövahinkoihin, esitetään mustalla tekstillä, ja niihin liittyy aina turvamerkki. Turvamerkkeinä käytetään vaara-, kielto- tai käskymerkkiä.
  Esimerkki:

Vaarasymboli: yleinen vaara

Vaarasymboli, esim. sähkövirta

Kieltosymboli, esim. pääsy kielletty!

Käskysymboli, esim. käytä suojavarustusta

Turvasymboleina käytetyt merkit vastaavat yleisiä voimassa olevia standardeja ja määräyksiä, esim. DIN, ANSI.

- Turvallisuusohjeet, joilla viitataan vain esinevaurioihin, on painettu harmaalla tekstillä ja ilman turvamerkkiä.

2.2. Turvallisuudesta yleisesti

- Kaikki työt (asennus, purkaminen, huolto, sähköasennus) pumppaamossa saa suorittaa vain sen ollessa kytkettynä pois päältä. Pumppaamo on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava uudelleenkäynnistämistä vastaan. Kaikkien pyörivien osien on annettava pysähtyä.
- Käyttäjän on ilmoitettava vastuuhenkilölle jokaisesta esiintyneestä häiriöstä tai epäsäännöllisyydestä.
- Käyttäjän on ehdottomasti pysäytettävä laitteisto heti, jos turvallisuuden vaarantavia puutteita esiintyy. Tällaisia vikoja ovat:
  - turvallisuus- ja/tai valvontalaitteiden toimimattomuus
  - vauriot kokoomasäiliössä
  - sähkölaitteiden, kaapelien ja eristysten vauriot
- Pumppaamon asennuksessa jätevesikaivoihin ja purkamisessa niistä ei saa työskennellä yksin. Toisen henkilön on oltava aina läsnä. Sen lisäksi täytyy huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta.
- Työkalut ja muut esineet on säilytettävä ainoastaan niille varatuissa paikoissa, jotta voidaan varmistaa niiden turvallinen käyttäminen.
- Hitsattaessa ja/tai sähkölaitteilla työskenneltäessä on varmistettava, että räjähdysvaaraa ei voi muodostua.
- Vain sellaisia kiinnitysvälineitä saa käyttää, jotka on myös sellaisiksi lakimääräisesti määritelty ja hyväksytty.
- Kiinnitysvälineet on mukautettava vastaaviin olosuhteisiin (sää, lukituslaitteet, kuorma jne.), ja niitä on säilytettävä huolellisesti.
- Kuormien nostamiseen tarkoitettuja liikuteltavia työvälineitä on käytettävä niin, että työväline on varmasti vakaa käytön aikana.
- Käytettäessä liikuteltavaa työvälinettä ohjaamattomien kuormien nostamiseen on suoritettava toimenpiteitä, joilla estetään työvälineen kaatuminen, siirtyminen, luisuminen jne.
- On myös huolehdittava toimenpitein siitä, että riippuvien kuormien alla ei voi oleskella ihmisiä. Lisäksi on kiellettyä siirtää riippuvia kuormia sellaisten työskentelypaikkojen yli, joissa oleskelee ihmisiä.
- Käytettäessä liikuteltavia työvälineitä kuormien nostamiseen on toisen henkilön osallistuttava tarvittaessa koordinointiin (esim. näkyvyyden estyessä).
- Nostettavaa kuormaa on kuljetettava siten, että virransyötön keskeytyessä ei kukaan voi loukkaantua. Lisäksi tällaiset työt on keskeytettävä ulkoilmassa, jos sääolosuhteet huononevat.

Näitä ohjeita on tarkasti noudatettava. Noudattamatta jättämisestä voi aiheutua henkilövahinkoja ja/tai vakavia esinevahinkoja.

2.3. Sähkötyöt

HUOMIO – vaarallinen sähköjännite!
Jos sähkötyöt tehdään epäasianmukaisesti, se voi aiheuttaa hengenvaaran sähköiskun johdosta! Näitä töitä saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset.

HUOMIO – kosteuden vaara!
Jos kaapeliin pääsee kosteutta, kaapeli ja pumppaamo vaurioituvat. Älä upota kaapelinpäätä koskaan nesteeseen ja suojaa se kosteudelta. Johtosäikeet, joita ei käytetä, on eristettävä!

Pumppaamoja käytetään kolmivaihevirralla. Voimassaolevia maakohtaisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä (esim. VDE 0100) sekä paikallisen sähköyhtiön ohjeita on noudatettava.

Ohjauksen täytyy tapahtua käyttäjän hankkiman säätölaitteen avulla. Käyttäjälle on selitettävä pumppaamon virransyöttö ja sen poiskytkentämahdollisuudet. Vikavirtasuojakytkin (RCD) on ehdottomasti asennettava.

Liitännässä on otettava huomioon luku ”Sähköasennus”. Teknisiä tietoja on tarkasti noudatettava! Pumppaamot täytyy aina maadoittaa.

Jos suojalaite on kytkenyt pumppaamon pois päältä, sen saa kytkeä uudelleen päälle vasta, kun vika on korjattu.

Pumppaamon liitännässä paikalliseen virtaverkkoon on sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimusten noudattamisen takia otettava huomioon maakohtaiset määräykset.

Liitännän saa tehdä vain, jos liitäntä vastaa yhdenmukaistettuja EU-normeja. Matkapuhelimet voivat aiheuttaa laitteistoon häiriöitä.

HUOMIO – sähkömagneettisen säteilyn vaara!
Sähkömagneettinen säteily aiheuttaa hengenvaaran henkilöille, joilla on sydämentahdistin. Kiinnitä laitteeseen asianmukaiset merkinnät ja neuvo niitä, joita asia koskee!

2.4. Turva- ja valvontalaitteet

Jätevesipumppaamo on varustettu seuraavilla turva- ja valvontalaitteilla:

- Turvalaite
  - Ylivirtaus
- Valvontalaitteet
  - Terminen moottorinvalvonta
  - Moottoritilan tiiviyden valvonta

Valvontalaittet on yhdistettävä vastaavaan säätölaitteeseen!

Henkilökunnalle on annettava opastusta asennetuista laitteista ja niiden toiminnasta.

HUOMIO!
Pumppaamoa ei saa käyttää, jos turva- ja valvontalaitteet on poistettu, jos ne ovat vaurioituneet ja/tai ne eivät toimi!

2.5. Toiminta käytön aikana

Pumppaamoa käytettäessä on otettava huomioon sen käyttöpaikassa voimassaolevat lait ja määräykset koskien työpaikkaturvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja sähkökäyttöisten koneiden käsittelyä.

Jätevesipumpun moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Toimenharjoittajan on määriteltävä vastaava turvallisuusalue. Tällä alueella ei käytön aikana saa kukaan oleskella, eikä sille saa varastoida mitään herkästi syttyviä ja palavia esineitä.

Turvallisuusalueen täytyy olla selkeästi ja hyvin tunnistettavasti merkitty!

HUOMIO – palovammojen vaara!
Moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Palovammojen vaara! Jos henkilökuntaa oleskelee käytön aikana laitteiston turvallisuusalueella, sinne on asennettava kosketussuoja.

Turvallisen työskentelyn varmistamiseksi on toimenharjoittajan on määriteltävä henkilökunnan työnjako. Koko henkilökunta on vastuussa määräysten noudattamisesta.

2.6. Pumpattavat aineet

Pumppaamo kerää ja pumppaa pääasiassa ulostepitoista jätevettä. Vaihto toiseen pumpattavaan aineeseen ei sen takia ole mahdollista.

Käyttö juomavettä varten on kielletty!

2.7. Äänenpaine

Pumppaamossa on käytön aikana n. 70 dB (A) äänenpaine.

Riippuen useammista tekijöistä (esim. asennus, lisävarusteiden ja putkijohdon kiinnitys, toimintapiste tms.) käytön aikana voi äänenpaine olla myös korkeampi.

Sen takia suosittelemme, että toimenharjoittaja suorittaa työpaikalla lisämittauksen, kun pumppaamo toimii käyttöpisteessään ja kaikkien käyttöolosuhteiden vallitessa.

HUOMIO: Käytä kuulosuojaimia!
Voimassaolevien lakien ja määräysten mukaan on kuulosuojaimia käytettävä alkaen äänenpaineesta 85 dB (A)! Toimenharjoittajan on huolehdittava siitä, että tätä noudatetaan!

2.8. Sovellettavat normit ja direktiivit

Pumppaamoon sovelletaan erilaisia eurooppalaisia direktiivejä ja yhdenmukaistettuja normeja. Tähän liittyvät täsmälliset tiedot esitetään EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Lisäksi pumppaamon käytön, asennuksen ja purkamisen perustaksi edellytetään muitakin määräyksiä.

2.9. CE-merkintä

CE-merkki on kiinnitetty tyyppikilpeen.

3. Tuotekuvaus

Pumppaamo valmistetaan erittäin huolellisesti, ja sen laatua valvotaan jatkuvasti. Oikea asennus ja huolto varmistavat häiriöttömän käytön.

3.1. Määräystenmukainen käyttö ja käyttöalueet

VAARA räjähdyksen johdosta!
Pumpattaessa ulostepitoista jätevettä kokoomasäiliöön voi muodostua kaasukeräytymiä. Epäasianmukaisen asennuksen ja käytön seurauksena ne voivat syttyä ja johtaa räjähdykseen.

- **Kokoomasäiliössä ei saa olla mitään vaurioita (säröjä, vuotoja, haurastunutta materiaalia)!**
- **Tulo- ja poistovirtaus sekä ilmanpoisto täytyy yhdistää määräystenmukaisesti ja ehdottoman tiiviisti!**

VAARA räjähtävien aineiden johdosta!
Räjähtävien aineiden (esim. bensiini, kerosiini jne.) pumppaaminen on ehdottomasti kielletty. Pumppaamoja ei ole suunniteltu näille aineille!

Sellaisen raakajäteveden pumppaus, jota ei voi johtaa luonnollisen valuman kautta viemäriverkostoon, sekä vedenpoisto padotuskorkeuden alapuolella olevista esineistä (standardin DIN EN 12056/DIN 1986-100 mukaisesti).

Pumppaamoa **ei saa** käyttää seuraavien aineiden pumppaamiseen:

- rakennusjätteet, tuhka, roskat, lasi, hiekka, kipsi, sementti, kalkki, laasti, kuituaineet, tekstiilit, paperipyyhkeet, kosteuspyyhkeet (esim. kuituliinat, kosteat WC-paperiliinat), vaipat, pahvi, karkeat paperit, keinohartsi, terva, keittiöjätteet, rasvat, öljyt
- Teurastusjätteet, eläinten ruhojen hävitys ja karjatalous (lietelanta...)
- Myrkylliset, syövyttävät ja korroosiota aiheuttavat aineet kuten raskasmetallit, kasvinsuojeluaineet, hapot, emäkset, suolat, uima-allasvesi
- Puhdistus-, desinfiointi-, huuhtelu- ja pesuaineet yliannosteltuina määrinä ja sellaiset, jotka muodostavat suhteettoman paljon vaahtoa
- Jäteävedet sellaisista tyhjennyskohteista, jotka ovat padotuskorkeuden yläpuolella ja joiden vedenpoisto voidaan toteuttaa vapaan valuman avulla (EN 12056-1)
- Räjähtävät aineet
- Juomavesi

Laitteisto täytyy asentaa yleisesti voimassa olevien sääntöjen normien EN 12056 ja DIN 1986-100 mukaan.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen noudattaminen. Kaikki muu käyttö on määräystenvastaista käyttöä.

3.1.1. Käyttörajat

VAARA ylipaineen takia
Käyttörajojen ylittyessä voi laitteiston toimintavian johdosta syntyä kokoomasäiliöön ylipainetta. Sen johdosta voi kokoomasäiliö haljeta! Bakteereja sisältävien jätevesien (ulosteet) kanssa kosketuksiin joutuminen aiheuttaa vaaran terveydelle. Noudata aina käyttörajoja ja varmista, että tulovirtaus on suljettu lukituksella laitteiston toimintavian aikana.

Seuraavia käyttörajoja on ehdottomasti noudatettava:

- Maks. tulovirtaus:
  - CORE 20.2: 20 m³/h
  - CORE 45.2: 45 m³/h
  - CORE 50.2: 50 m³/h
  - CORE 60.2: 60 m³/h
- Suurin säiliön tulvitus:
  - CORE 20.2: 5 m enint. 3 h aikana
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m enint. 3 h aikana
- Suurin sallittu paine laitteiston paineputkessa: 6 bar
- Aineen maksimilämpötila: 40 °C
- Ympäristön maksimilämpötila: 40 °C

3.2. Rakenne

Wilo-EMUport CORE on upotettava, liitäntävalmis ja täysautomaattisesti toimiva jätevesipumppaamo kiintoaine-erotusjärjestelmällä ja kahdella jäteveden uppomoottoripumpulla vuorokäytössä ilman huippukuormakäyttöä.

Fig. 1.: Kuvaus

1	Kokoomasäiliö
2	Kokoomasäiliön tarkastusaukko
3	Kiintoaine-erotussäiliö
4	Kiintoaine-erotussäiliön sulku
5	Tulovirtaus
6	Tulovirtaussäiliö/jakaja
7	Paineliitäntä
8	Paineputken sulku
9	Jätevesipumppu
10	Takaiskuventtiili
11	Automaattinen paluuhuuhtelu (vain versio B)

3.2.1. Kiintoaine-erotusjärjestelmä

Kiintoaine-erotusjärjestelmä yksiosaisella kaasu- ja vesitiiviillä kokoomasäiliöllä ilman rakenteellisia hitsausliitoksia sekä kaksi erikseen suljettavaa kiintoaine-erotussäiliötä.

Kokoomasäiliössä on pyöristetyt geometriat, säiliön pohja on viistottu, syvin kohta on suoraan pumppujen alla. Näin estetään kerrostumat ja kiintoaineiden kuivuminen kriittisiin kohtiin.

Esisuodatuksen avulla kiintoaine-erotussäiliöissä kiintoaineet suodatetaan pumpattavasta aineesta

ja vain esisuodatettu jätevesi johdetaan kokoomasäiliöön.

3.2.2. Jätevesipumput

Pumppaus tapahtuu kahdella täysiarvoisella, kuiva-asenteisella jäteveden uppomoottoripumpulla. Pumput on toteutettu rinnakkaisina ja ne toimivat vuorokäytöllä.

Kummankin pumpun samanaikainen käyttö on ehdottomasti kielletty!

3.2.3. Pinnanohjaus

Pinnansäätö tapahtuu paineanturin avulla. Mittausalue on ilmoitettu tyyppikilvessä.

3.2.4. Turva- ja valvontalaitteet

Jätevesipumppaamo on varustettu seuraavilla turva- ja valvontalaitteilla:

- Turvalaite
  - Ylivirtaus
    Pumppaamo on yhdistetty ylivirtauksen kautta tulovirtaussäiliössä/jakajassa suoraan kokoomasäiliöön. Sen kautta vesi johdetaan ylipadotuksen sattuessa suoraan kokoomasäiliöön.
- Valvontalaitteet
  - Terminen moottorinvalvonta
    Terminen moottorinvalvonta suojaa moottorin käämitystä ylikuumenemiselta. Vakiona käytetään bi-metallianturia. Kun maksimaalinen käämityslämpötila saavutetaan, täytyy poiskytkennän tapahtua.
  - Moottoritilan tiiviysvalvonta
    Moottoritilan tiiviysvalvonta ilmoittaa, että moottoritilaan on päässyt vettä. Poiskytkennän täytyy tapahtua.

3.2.5. Materiaalit

- Kokoomasäiliö: PE
- Kiintoaine-erotussäiliö: PE
- Tulovirtaussäiliö/jakaja: PUR
- Putkisto: PE
- Pumput: valurauta
- Sulkuventtiili: valurauta
- Paineliitäntä:
  - Versio A: PE T-liitännällä
  - Versio B: jaloteräs Y-liitännällä

3.2.6. Säätölaite

Säätölaite on käyttäjän hankittava! Sen täytyy antaa käyttöön tarvittavat toiminnot kiintoaine-erotusjärjestelmällä varustetun pumppaamon ohjausta varten.

Lisätietoja löytyy luvusta ”Vähimmäisvaatimukset säätölaitteelle” sivulla 62 tai kysymällä Wilo-asiakaspalvelusta.

3.2.7. Versiot

Pumppaamoa on saatavana seuraavina versioina:

- Versio A vakiorakenteella, paineliitäntä putkiliitäntänä **ilman** laippaa
- Versio ”B” Comfort-versiona automaattisella paluuhuuhtelulla, paineliitännällä laippaliitäntänä, läpinäkyvällä kannella tulovirtaussäiliössä/jakajassa sekä jätevesipumpun tiivistyskammion valvonnalla.

3.3. Toimintatapa

Jätevesi virtaa tulovirtausputken kautta tulovirtaussäiliöön/jakajaan ja sieltä toiseen kahdesta kiintoaine-erotussäiliöstä. Kiintoaine-erotussäiliöt on sijoitettu ennen jätevesipumppujen paineyhteitä ja ne "suodattavat" karkeat kiintoaineet pois.

Näin vain "esipuhdistettua jätevettä" pääsee lepäävän jätevesipumpun kautta yhteiseen kokoomasäiliöön. Kun veden taso "pumppu PÄÄLLE" saavutetaan kokoomasäiliössä, pumppauksen pinnanohjaus käynnistää vastaavan jätevesipumpun.

Jätevesipumput käyvät vuorokäytöllä, rinnakkaiskäyttö ei ole sallittu!

Toiminnassa olevan jätevesipumpun pumppausvirta avaa kiintoaine-erotussäiliön erotusjärjestelmän, ja pumppaa virtausnopeuden seurauksena kaikki kiintoaine-erotussäiliöön jääneet kiintoaineet poisjohtavaan painejohtoon.

Tapahtuman aikana vastaava kiintoaine-erotussäiliö sulkeutuu tulovirtauspuolella sulkupallon avulla.

3.4. Ex-suojaus

Jätevesipumppaamossa on suljettu kokoomasäiliö kuiva-asenteisilla pumpuilla. Sen takia Ex-aluetta ei ole.

Kokoomasäiliön jätevesikerääntymien johdosta voi säiliön sisäpuolella vallita räjähdysaltis ilmaseos.

Ilmanpoistoputken ympärillä 1 m alueella on voimassa Ex-vyöhyke 2!

Jotta myös huoltotöiden aikana voidaan räjähdysaltis ilmaseos välttää, täytyy käyttötilassa olla olemassa tunnissa kahdeksankertainen ilmanvaihto.

3.4.1. Pumppaamon tulvitus

Pumppaamo on tulvasuojattu, ja sitä voi käyttää edelleen myös vian sattuessa.

Sähköliitännät on vastaavasti asennettava tulvasuojatusti!

3.5. Käyttötavat

3.5.1. Käyttötapa S1 (jatkuva käyttö)

Pumppu voi olla toiminnassa jatkuvasti alle nimelliskuorman ilman, että sallittu lämpötila ylittyy.

3.5.2. Käyttötapa S3 (ajoittainen käyttö)

Tämä käyttötapa kuvaa käyttöajan ja seisokkiajan maksimaalista suhdetta,

S3 50 %

Käyttöaika 5 min./seisokkiaika 5 min.

3.6. Tekniset tiedot

Sallittu käyttöalue	
Maks. tulovirtaus:	CORE 20.2: 20 m³/h CORE 45.2: 45 m³/h CORE 50.2: 50 m³/h CORE 60.2: 60 m³/h
Suurin sallittu paine laitteiston paineputkessa:	6 bar
Suurin nostokorkeus [H]:	katso tyyppikilpi
Suurin virtaama [Q]:	katso tyyppikilpi
Suurin säiliön tulvitus:	
CORE 20.2:	5 m enint. 3 h aikana
CORE 45.2:	6,7 m enint. 3 h aikana
CORE 50.2:	6,7 m enint. 3 h aikana
CORE 60.2:	6,7 m enint. 3 h aikana
Aineen lämpötila [t]:	+3 … +40 °C
Ympäristölämpötila:	+3 … +40 °C
Moottorin tiedot	
Verkkoliitäntä [U/f]:	3~400 V/50 Hz
Tehonotto [P_1]:	katso tyyppikilpi
Moottorin nimellisteho [P_2]:	katso tyyppikilpi
Nimellisvirta [I_N]:	katso tyyppikilpi
Kierrosluku [n]:	katso tyyppikilpi
Käynnistystapa [AT]:	katso tyyppikilpi
Laitteiston kotelointiluokka:	IP68
Eristysluokka [Cl.]:	H
Maks. kytkentöjä/h:	30
Kaapelipituus:	10 m
Käyttötapa:	katso tyyppikilpi
Liitännät	
Paineliitäntä:	
CORE 20.2:	Versio A: Ø 90 mm Versio B: DN 80
CORE 45.2:	Versio A: Ø 100 mm Versio B: DN 100
CORE 50.2:	Versio A: Ø 100 mm Versio B: DN 100
CORE 60.2:	Versio A: Ø 100 mm Versio B: DN 100
Tulovirtausliitäntä:	DN 200, PN 10
Ilmanpoistoliitäntä:	DN 70
Mitat ja painot	
Bruttotilavuus:	
CORE 20.2:	440 l
CORE 45.2:	1200 l
CORE 50.2:	1200 l
CORE 60.2:	1200 l
Säätötilavuus:	
CORE 20.2:	295 l
CORE 45.2:	900 l
CORE 50.2:	900 l
CORE 60.2:	900 l
Äänenpainetaso*:	< 80 dB(A)
Paino:	katso tyyppikilpi

*Äänenpainetaso riippuu käyttökohdasta ja se voi vaihdella. Epäasianmukainen asennus tai luvaton käyttö voi nostaa äänenpainetasoa.

3.7. Tyyppiavain

Esimerkki:	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
CORE	Standardisoitu jätevesipumppaamo kiintoaine-erotusjärjestelmällä
20	Suurin tulovirtaus m³/h
2	Pumppujen määrä
10	Maksiminostokorkeus (m), kun Q = 0
A	Versio: A = vakioversio B = Comfort-versio

3.8. Toimituksen sisältö

- Liitäntävalmis jätevesipumppaamo 10 m kaapelilla ja vapailla kaapelinpäillä
- Asennus- ja käyttöohje

3.9. Lisävarusteet (saatavana valinnaisina)

- Painepuolella:
  - Laippayhde paineputken liittämiseksi paineliitäntään ilman laippayhteitä
- Tulovirtauspuolella:
  - FFRe-putkikappale poikkeavien imuputkien liittämiseen
  - Levysiirrin
  - Tulovirtaussarjat, jotka sisältävät FFRe-putkikappaleen ja levysiirtimen
  - Virtausmittarisarja
  - Laippayhde putkien liittämiseen ilman laippayhdettä
- Yleiset:
  - Säätölaite SC-L...-FTS
  - äänimerkki 230 V, 50 Hz
  - vilkkumajakka 230 V, 50 Hz
  - merkkivalo 230 V, 50 Hz

4. Kuljetus ja varastointi

VAARA myrkyllisten aineiden johdosta! Pumppaamot, jotka pumppaavat terveydelle vaarallisia aineita, on dekontaminoitava ennen kaikkia muita töitä! Muuten aiheutuu hengenvaara! Käytä tarvittavia henkilösuojaimia!

4.1. Toimitus

Heti lähetyksen saapumisen jälkeen on tarkastettava, onko siinä vaurioita ja ovatko kaikki osat mukana. Mahdollisista puutteista on ilmoitettava kuljetusliikkeelle tai valmistajalle vielä lähetyksen saapumispäivänä, muuten niitä koskevia vaati-

muksia ei ole enää mahdollista esittää. Mahdolliset vauriot on merkittävä lähetysluetteloon tai rahtikirjaan.

4.2. Kuljetus

Kuljetuksessa saa käyttää vain tätä varten tarkoitettuja ja hyväksyttyjä kiinnitys-, kuljetus- ja nostovälineitä. Niillä täytyy olla riittävä nostokyky ja nostovoima, jotta pumppaamoa voidaan vaarattomasti kuljettaa. Nostovälineet saa kiinnittää vain merkittyihin kiinnityskohtiin.

Henkilökunnan on oltava pätevää näihin töihin ja töiden aikana on noudatettava kaikkia maakohtaisesti voimassaolevia turvallisuusmääräyksiä.

Valmistaja tai alihankkija toimittaa pumppaamot soveltuvassa pakkauksessa. Näin voidaan tavallisesti estää vauriot kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Jos sijaintipaikkaa muutetaan useasti, on pakkaus säilytettävä hyvin uudelleenkäyttöä varten.

4.3. Varastointi

Uusina toimitetut pumppaamot on valmisteltu niin, että niitä voidaan varastoida väh. 1 vuoden ajan. Välivarastoinneissa täytyy pumppaamo ennen varastointia huuhdella puhtaalla vedellä perusteellisesti, jotta voidaan välttää kuorettumat ja kerrostumat kokoomasäiliössä, pinnanohjauksessa ja pumppaushydrauliikassa.

VAARA myrkyllisten aineiden johdosta! Pumppaamon huuhtelun johdosta huuhteluvesi saastuu ulosteista. Terveydelle vaarallisten aineiden kanssa kosketuksiin joutuminen aiheuttaa hengenvaaran! Käytä aina tarvittavia henkilösuojausvälineitä ja johda huuhteluvesi sopivissa kohdissa viemäriin!

Seuraavat kohdat on otettava huomioon varastoinnissa:

- Aseta pumppaamo tukevalle alustalle ja varmista kaatumisen ja poisliukumisen varalta. Pumppaamot varastoidaan vaakasuorassa.
- Pumppaamot voidaan varastoida täysin tyhjennettyinä enint. lämpötilaan –15 °C saakka. Varastotilan täytyy olla kuiva. Suosittelemme jäätymiseltä suojattua varastointia tilassa, jonka lämpötila on välillä 5 °C ja 25 °C.
- Pumppaamoa ei saa varastoida tiloihin, joissa suoritetaan hitsaustöitä, koska niissä muodostuvat kaasut ja säteilyt voivat syövyttää elastomeeriosia.
- Kaikki liitännät on suljettava tiiviisti, jotta sisään ei pääse epäpuhtauksia.
- Kaikki virransyöttöjohdot on suojattava taittumiselta, vaurioilta ja kosteuden pääsyltä sisään. Sen lisäksi täytyy myös asennetut pistokkeet ja säätölaitteet suojata kosteuden sisäänpääsyä vastaan.

HUOMIO – vaarallinen sähköjännite! Viallisen sähköisen rakenneosat (esim. virransyöttöjohdot, säätölaitteet, pistokkeet) aiheuttavat hengenvaaran sähköiskun johdosta! Vialliset rakenneosat on heti annettava pätevän sähköalan ammattilaisen vaihdettaviksi.

HUOMIO – kosteuden vaara! Kosteuden päästessä sisään sähköisiin rakenneosiin (kaapelit, pistokkeet, säätölaite) nämä rakenneosat ja pumppaamo vaurioituvat. Älä koskaan upota sähköisia rakenneosia nesteisiin ja suojaa ne kosteuden pääsyltä sisään.

- Pumppaamo on suojattava suoralta auringonsäteilyltä ja jäätymiseltä. Ne voivat johtaa huomattaviin vaurioihin kokoomasäiliössä tai sähköisissä rakenneosissa!
- Pitemmän varastoinnin jälkeen täytyy ennen käyttöönottoa suorittaa huoltotöitä tämän käyttö- ja huoltokäsikirjan sekä normin EN 12056-4 mukaisesti.

  Jos noudatat näitä sääntöjä, pumppaamoa voi varastoida pitemmän ajanjakson ajan. Ota kuitenkin huomioon, että elastomeeriosat haurastuvat luonnostaan. Suosittelemme niiden tarkastamista ja vaihtamista tarvittaessa, jos varastointi on kestänyt yli 6 kuukautta. Ota tätä varten yhteyttä valmistajaan.

4.4. Toimitus takaisin

Pumppaamot, jotka toimitetaan takaisin tehtaalle, täytyy puhdistaa kaikesta liasta ja dekontaminoida, jos niitä on käytetty terveydelle vaarallisilla aineilla.

Lähettämistä varten osat täytyy tiiviisti sulkea repeytymättömiin, riittävän suuriin muovisäkkeihin siten, että osat eivät voi vuotaa. Lisäksi pakkauksen on suojattava pumppaamoa vaurioilta kuljetuksen aikana. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä valmistajaan!

5. Asennus

Tuotevaurioiden tai vaarallisten loukkaantumisten välttämiseksi asennuksen aikana on seuraavat kohdat otettava huomioon:

- Asennustyöt – pumppaamon asennuksen ja sähköasennuksen – saavat suorittaa vain pätevät henkilöt turvallisuusohjeita noudattaen.
- Ennen asennustöiden aloittamista on tarkastettava, onko pumppaamossa kuljetusvaurioita.

5.1. Yleistä

Jätevesiteknisten laitteistojen suunnittelun ja käytön osalta viitataan voimassaoleviin ja paikallisiin jätevesitekniikkaa koskeviin direktiiveihin ja määräyksiin (esim. Saksassa Abwassertechnische Vereinigung ATV).

Erityisesti ilmenevät painehuiput esim. takaiskuventtiilin sulkeutuessa voivat käyttöolosuhteista riippuen olla moninkertaisia verrattuna pumppupaineeseen. Nämä painehuiput voivat johtaa laitteiston rikkoutumiseen. **Sen takia on kiinnitettävä huomiota paineenkestävyyteen ja putkijohdon pitkittäisvoimasulkeisiin liitoksiin!**

Lisäksi on olemassaolevat putkijohdot tarkastettava laitteiston oikean liitännän suhteen. Olemassaolevan putkistojärjestelmän on oltava itsekantava, eli pumppaamo ei saa toimia sen tukena.

Pumppaamojen asennuksessa on erityisesti noudatettava seuraavia voimassaolevia määräyksiä:
- DIN 1986-100
- EN 12050-1 ja EN 12056 (painovoima-vedentyhjennyslaitteistot rakennusten sisäpuolella)

Ota huomioon vastaavat omassa maassasi voimassaolevat määräykset (esim. rakennuslainsäädäntö)!

5.2. Asennustavat
- Kiinteä kuiva-asennus rakennuksiin
- Kiinteä asennus lattian alle käyttäjän olemassaoleviin kaivoihin

5.3. Asennus

VAARA ylipaineen takia
Käyttörajojen ylittyessä voi kokoomasäiliöön syntyä ylipainetta. Sen johdosta voi kokoomasäiliö haljeta! Bakteereja sisältävien jätevesien (ulosteet) kanssa kosketuksiin joutuminen aiheuttaa vaaran terveydelle. Varmista, että tulovirtaus on suljettu lukituksella laitteiston toimintavian aikana.
Seuraavia käyttörajoja on ehdottomasti noudatettava:

- **Maks. tulovirtaus:**
  – CORE 20.2: 20 m³/h
  – CORE 45.2: 45 m³/h
  – CORE 50.2: 50 m³/h
  – CORE 60.2: 60 m³/h
- **Suurin säiliön tulvitus:**
  – CORE 20.2: 5 m enint. 3 h aikana
  – CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m enint. 3 h aikana
- **Suurin sallittu paine laitteiston paineputkessa: 6 bar**
- **Aineen maksimilämpötila: 40 °C**

VAARA räjähtävän ilmaseoksen johdosta! Kokoomasäiliön sisäpuolella voi muodostua räjähtävä ilmaseos. Kun kokoomasäiliö avataan (esim. huollon, korjauksen, vian takia), tämä seos voi muodostua käyttötilan sisäpuolella. Hengenvaara räjähdyksen johdosta! Vastaavan Ex-alueen määritteleminen on toimenharjoittajan velvollisuus. Seuraavat kohdat on otettava huomioon:

- **Pumppaamolla ja asennetulla säätölaitteella ja pistokkeella ei ole Ex-hyväksyntää!**
- **On ryhdyttävä soveltuviin vastatoimenpiteisiin, jotta räjähtävän ilmaseoksen muodostuminen vältetään käyttötilassa!**

Pumppaamon asennuksessa on otettava huomioon seuraavat:
- Nämä työt on annettava ammattihenkilökunnan ja sähkötyöt sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi.
- Käyttötilan täytyy olla puhdas, kuiva, hyvin valaistu ja jäätymiseltä suojattu ja pumppaamoa varten mitoitettu.
- Käyttötilaan täytyy olla esteetön pääsy. Ota huomioon, että kulkutiet kuljetuslaitteelle ja nostolaitteistolle ovat riittäviä ja mahdollisilla hisseillä on tarvittava koko ja nostokyky.
- Käyttötilan riittävä tuuletus (8-kertainen ilmanvaihto) täytyy olla varmistettu.
- On varmistettava, että nostoväline voidaan asentaa ilman ongelmia, koska sitä tarvitaan pumppaamon asentamisessa/purkamisessa. Pumppaamon käyttö- ja säilytyspaikkoihin on päästävä vaarattomasti nostovälineen kanssa. Säilytyspaikan pohjan on oltava tukeva. Nostolaitteiston kuljetusta varten on käytettävä kuljetushihnoja kuormankiinnitysvälineinä. Ne on kiinnitettävä merkittyihin kiinnityskohtiin säiliössä. Vain rakennusteknisesti hyväksyttyjä kiinnitysvälineitä saa käyttää.
- Nostolaitteistoon täytyy vapaasti päästä käsiksi käyttöä ja huoltoa varten. Laitteiston ympärille on varattava vapaata tilaa väh. 60 cm (LxKxS).
- Sijoituspinnan täytyy olla tukeva (soveltuu kiinnitykseen vaarnoilla), vaakasuora ja tasainen.
- Olemassaolevien tai vielä asennettavien putkijohtojen (tulovirtaukselle, paineelle ja ilmanpoistolle) kulku on tarkastettava laitteistoon liittämismahdollisuuksien suhteen.
- Tilan vedenpoistoa varten on käyttötilaan asennettava pumppukaivo. Sen vähimmäismittojen täytyy olla 500x500x500 mm. Käytettävä pumppu täytyy valita pumppaamon nostokorkeuden mukaan. Hätätapauksessa täytyy pumppukaivo voida tyhjentää käsin.
- Virransyöttöjohdot on asennettava siten, että vaaraton käyttö ja ongelmaton asennus/purkaminen on aina mahdollista. Pumppaamoa ei koskaan saa kantaa tai vetää virransyöttöjohdosta. Tarkasta, onko käytetyn kaapelin läpimitta ja valittu asennustapa riittävä suhteessa olemassaolevaan kaapelin pituuteen.
- Rakenneosien ja perustojen lujuuden on oltava riittävä, jotta turvallinen ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukainen kiinnitys on mahdollista. Perustojen hankkimisesta ja niiden soveltuvuudesta mittojen, lujuuden ja kuormitettavuuden suhteen on vastuussa toimenharjoittaja tai vastaava toimittaja!
- Tarkasta olemassaolevien suunnitteluasiakirjojen (asennuskaaviot, käyttötilan toteuttaminen, tulovirtausolosuhteet) täydellisyys ja oikeellisuus.
- Noudata lisäksi myös voimassaolevia maakohtaisia ammattialaliittojen tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Noudata samoin kaikkia määräyksiä, sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat töitä raskaiden kuormien parissa ja riippuvien kuormien alla. Käytä vastaavia henkilösuojaimia.

5.3.1. Perusohjeita pumppaamon kiinnitykseen
Pumppaamot täytyy asentaa kiertymis- ja käyttöpaikasta riippuen tulvimisvarmistetusti. Tätä varten täytyy pumppaamo ankkuroida käyttötilan lattian. Asennus voi tässä tapahtua erilaisiin rakenteisiin (betoni, teräs jne.). Ota huomioon seuraavat kiinnitysmateriaalia koskevat ohjeet:

- Kiinnitä huomiota asianmukaiseen reunaetäisyyteen, jotta rakennusmateriaalin säröt ja lohkeamat vältetään.
- Porausreiän syvyys riippuu ruuvin pituudesta. Suosittelemme porausreiän syvyydeksi ruuvin pituutta +5 mm.
- Porauspöly heikentää pitovoimaa. Siksi porausreikä täytyy aina puhaltaa tai imuroida puhtaaksi.
- Kiinnitä asennuksen aikana huomiota siihen, että kiinnitysmateriaali ei vauriodu.

5.3.2. Kiinteä kuiva-asennus rakennuksiin

Työvaiheet

Pumppaamon asennus tapahtuu seuraavissa vaiheissa:

- Pumppaamon sijoitus ja ankkurointi lattiaan
- Paineputken yhdistäminen
- Tulovirtauksen yhdistäminen
- Ilmanpoistoputken yhdistäminen
- Työalueen määrittely

Pumppaamon sijoitus ja ankkurointi lattiaan

Fig. 2.: Pumppaamon asennus

1	Kiinnityskohdat
2	Kiinnityslaatat

Pumppaamo ankkuroidaan lattiaan käyttämällä neljää kiinnityskohtaa.

1. Aseta pumppaamo haluttuun kohtaan ja kohdista se suoraan.
2. Merkitse porausreiät.
3. Aseta pumppaamo sivuun ja poraa reiät käytettävän kiinnitysmateriaalin mukaan.
4. Aseta pumppaamo uudelleen paikoilleen ja kiinnitä vastaavalla kiinnitysmateriaalilla kiinnityslaattoihin.
   Suurin kiristysmomentti: **30 Nm**

Paineputken yhdistäminen

HUOMIO – painehuippuja!
Ilmenevien painehuippujen takia voi suurin sallittu käyttöpaine ylittyä moninkertaisesti. Paineputki voi niiden takia haljeta! Yritä välttää painehuippuja jo paineputken asennuksen aikana. Käytettävillä putkijohdoilla ja liitäntäelementeillä täytyy olla vastaava paineenkestävyys!

HUOMAUTUS

- Normin EN 12056-4 mukaisesti täytyy virtausnopeuden käyttöpisteessä olla välillä 0,7 m/s ja 2,3 m/s.
- Putkihalkaisijan pienentäminen paineputkessa ei ole sallittua.

Paineputken liitännässä on otettava huomioon seuraavat:

- Paineputken täytyy olla itsekantava.
- Paineputki täytyy asentaa tärinättömästi, äänieristetysti ja joustavasti.
- Liitännän sekä kaikkien liitosten täytyy olla ehdottoman tiiviitä.
- Paineputki on asennettava jäätymiseltä suojattuna.
- Jotta voidaan välttää mahdollinen padotus yleisestä koontikanavasta, on paineputki asennettava putkisilmukan muotoon. Putkisilmukan alareunan täytyy olla korkeimmassa kohdassaan yli paikallisesti määritetyn padotuskorkeuden.
- Sulkuluisti ja takaiskuventtiili on jo integroitu. Paineputkijohto voidaan liittää suoraan.

Fig. 3.: Paineputken yhdistäminen

1	Paineliitäntä putkiliitännällä
2	Paineliitäntä, jossa on laippaliitäntä

1. Paineputki on asennettava siten, että liitäntä kulkee luotisuorana suhteessa paineliitäntään. Pumppaamon tarkemmat mitat löytyvät laitteistodokumentaatiosta tai luettelosta.
2. Paineputken yhdistäminen paineliitäntään:
   - Putkiliitäntä
     Paineliitäntä ja paineputkiliitäntä yhdistetty hitsausmuhvilla. Muhvia kuumentamalla liitos hitsautuu tiiviiksi.
   - Laippaliitäntä
     Asenna paineputkijohto laippayhteen avulla joustavasti ja äänieristetysti paineliitäntään. Aseta tiiviste laippayhteen ja paineliitännän väliin.
     Suurin kiristysmomentti: **50 Nm**

Tulovirtauksen yhdistäminen

Tulovirtausputken liitännässä on otettava huomioon seuraavat:

- Tulovirtaus tapahtuu tulovirtaussäiliöön/jakajaan.
- Tulovirtaus on asennettava siten, että se valuu itsestään tyhjäksi. Sen lisäksi on vältettävä aaltomaista tulovirtausta sekä ilmataskuja.
  Aaltomaisen tulovirtauksen ja/tai ilmataskujen johdosta voi aiheutua pumppaamon toimintahäiriöitä!

- Liitännän sekä kaikkien liitosten täytyy olla ehdottoman tiiviitä.
- Tulovirtauksen on tapahduttava kaadolla tulovirtaussäiliöön/jakajaan.
- Tulovirtaukseen täytyy asentaa sulkuluisti ennen tulovirtaussäiliötä/jakajaa!

Fig. 4.: Tulovirtauksen yhdistäminen

1	Tulovirtaussäiliö/jakaja
2	Tulovirtausliitäntä

1. Asenna tulovirtaus tulovirtaussäiliöön/jakajaan saakka.
2. Aseta tiiviste tulovirtaussäiliön/jakajan ja tulovirtausputken laipan väliin.
3. Asenna tulovirtausputki tulovirtaussäiliön/jakajan laippaan.
   Suurin kiristysmomentti: **45 Nm**

Ilmanpoistoputken yhdistäminen
Ilmausjohdon liitäntää varten toimituksen sisältöön kuuluu kahden metrin ilmausletku ja Kamlock-kytkin. Tätä ilmausletkua on käytettävä, jotta tulovirtauskammion/jakajan kannen voi irrottaa tarvittaessa.

Seuraavat kohdat on otettava huomioon ilmanpoistoputken liitännässä:

- Ilmanpoistoputken liitäntä on pakollinen ja sitä tarvitaan ehdottomasti pumppaamon moitteetonta toimintaa varten.
- Ilmanpoistoputki täytyy viedä katon kautta ja varustaa 60 cm maanpinnan yläpuolella harsokankaalla ja sadesuojuksella.
- Ilmanpoistoputken täytyy olla itsekantava.
- Ilmanpoistoputki on yhdistettävä tärinättömästi.
- Liitännän sekä kaikkien liitosten täytyy olla ehdottoman tiiviitä.

Fig. 5.: Ilmanpoiston yhdistäminen

1	Ilmanpoistoliitäntä letkupinteellä (Kamlock-liitin)

1. Työnnä ilmanpoistoletku letkupinteeseen (Kamlock-kytkimeen).
2. Käännä letkupinteen siipi ylöspäin ja aseta lukitustappi paikoilleen.
3. Liitä ilmausletku kiinteään ilmausputkeen.
4. Liitä 2 letkuliitintä ilmausletkuun.
5. Työnnä ilmausletku ilmausputkeen ja kiinnitä se molemmilla letkukiinnikkeillä.
   Suurin kiristysmomentti: **4 Nm**

Laitteiston työalueen määrittely
Jätevesipumpun moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Toimenharjoittajan on määriteltävä vastaava työalue. Tällä alueella ei käytön aikana saa kukaan oleskella, eikä sille saa varastoida mitään herkästi syttyviä ja palavia esineitä.

Työalueen täytyy olla selkeästi ja hyvin tunnistettavasti merkitty!

HUOMIO – palovammojen vaara!
Moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Palovammojen vaara! Jos henkilökuntaa oleskelee käytön aikana laitteiston työalueella, sinne on asennettava kosketussuoja.

5.4. Sähköasennus

HENGENVAARA vaarallisen sähköjännitteen takia!
Jos sähköliitäntä suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia! Sähköliitännän saa suorittaa vain paikallisen sähköyhtiön hyväksymä sähköalan ammattilainen paikallisia voimassaolevia määräyksiä noudattaen.

- Verkkoliitännän virran ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Maadoita pumppaamo määräysten mukaisesti. Suojajohdinliitäntää varten käytettävissä on oltava kaapeli, jonka läpimitta vastaa paikallisia määräyksiä.
- Vikavirtasuojakytkin (RCD) on asennettava paikallisten määräysten mukaan!
- Sähköliitännät on asennettava tulvasuojatusti!
- Verkkovirran syötössä on oltava oikealle pyörivä kenttä.

5.4.1. Verkonpuoleinen suojaus

Tarvittava esisulake on mitoitettava käynnistysvirran mukaisesti. Käynnistysvirta löytyy tyyppikilvestä.
Esisulakkeena on käytettävä vain hitaita sulakkeita tai automaattisulakkeita K-ominaiskäyrällä.

5.4.2. Verkkoliitäntä

Verkkoliitäntä tapahtuu vastaavassa säätölaitteessa pumppaamon ohjausta varten.
Noudata vastaavan säätölaitteen asennus- ja käyttöohjetta!

5.4.3. Jätevesipumppujen yhdistäminen

Asennetut jätevesipumput on yhdistettävä kytkentäkaavion mukaan säätölaitteeseen.
Jätevesipumpun virransyöttöjohto tulee asentaa siten, että pumpun voi milloin tahansa irrottaa pumppaamosta ja asettaa sen viereen ilman, että virransyöttöjohtoa täytyy irrottaa säätölaitteesta!

Fig. 6.: Liitäntäkaaviot EMUport CORE, versio A

A	CORE ...A: moottori P 13/suorakytkentä
B	CORE ...A: moottori P 17/suorakytkentä
C	CORE ...A: moottori P 17/tähti-kolmiokytkentä
D	CORE ...A: Moottori FK 17.1/suorakytkentä

Fig. 7.: Liitäntäkaaviot EMUport CORE, versio B

A	CORE ...B: moottori P 13/suorakytkentä
B	CORE ...B: moottori P 17/suorakytkentä
C	CORE ...B: moottori P 17/tähti-kolmiokytkentä
D	CORE ...B: Moottori FK 17.1/suorakytkentä

Ennen liitäntää täytyy moottorin käämityksen eristysvastus ja valvontalaitteet tarkastaa. Jos mitatut arvot poikkeavat esimääritetyistä, sisään on voinut päästä kosteutta tai valvontalaite on viallinen. Älä yhdistä pumppua ja ota yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun.

Moottorin käämityksen eristysvastuksen tarkastus
Tarkasta eristysvastus eristysvastusmittarilla (mittaustasajännite = 1000 V). Seuraavia arvoja on noudatettava:

- Ensimmäisessä käyttöönotossa: Eristysvastus ei saa olla alle 20 MΩ.
- Myöhemmissä mittauksissa: Arvon on oltava yli 2 MΩ.

Moottorin käämityksen lämpötila-anturin tarkastus
Tarkasta lämpötila-anturi ohmimittarilla. Seuraavia arvoja on noudatettava:
- Bi-metallianturi: Arvo vastaa "0"-läpäisyä.
- PTC-anturi: PTC-anturin kylmävastus on välillä 20 – 100 ohmia.
  Kolmen anturin sarjan arvon tulee olla 60 - 300 ohmia.
  Neljän anturin sarjan arvon tulee olla 80 - 400 ohmia.

Kosteusanturin tarkastus moottoritilassa
Tarkasta kosteusanturi ohmimittarilla. Seuraavaa arvoa on noudatettava:
- Arvon on lähestyttävä ”ääretöntä”. Jos arvot ovat alhaisempia, moottoritilassa on vettä.

5.4.4. Pinnanohjauksen yhdistäminen
Asennettu pinta-anturi on yhdistettävä käytettävän säätölaitteen vastaaviin liitäntänapoihin. Säätölaitteeseen on tallennettava kytkentäpisteet oheisen tietolehden mukaan:
- Pumppu PÄÄLLE
- Pumppu POIS päältä
- Korkean vedenpinnan hälytys

Esimääritettyjä kytkentäpisteitä saa muuttaa vain, jos asiasta on sovittu valmistajan kanssa! Noudata vastaavan säätölaitteen asennus- ja käyttöohjetta!

VAARA räjähtävän ilmaseoksen johdosta! Kokoomasäiliön sisäpuolella voi muodostua räjähtävä ilmaseos. Kipinöinnin johdosta aiheutuu hengenvaara räjähdyksen takia! Pinta-anturin liitäntä on suoritettava läpi-iskuvarman virtapiirin kautta (esim. Zener-suoja)! Noudata tässä paikallisia lakimääräyksiä.

5.4.5. Käyttö taajuusmuuttajilla
Käyttö taajuusmuuttajalla **ei** ole mahdollista.

5.5. Vähimmäisvaatimukset säätölaitteelle
Jätevesipumppaamon turvallisen toiminnan varmistamiseksi täytyy säätölaitteen antaa käyttöön seuraavat toiminnot ja liitännät:

5.5.1. Toiminnot
- Kahden pumpun ohjaus vuorokäytössä pakollisella vaihtokytkennällä.
  Rinnakkaiskäyttö on estettävä laitteiston ja ohjelmiston kautta!

- Yhden pumpun käyttö
  Huollon aikana voi pumppaamoa käyttää vain yhdellä pumpulla. Tätä varten täytyy vastaava pumppu valita ja käyttää sitä ilmoitetun käyttötavan mukaisesti!
- Säädettävä ylikuormitussuoja
- Pyörimissuunnan valvonta
- Säädettävä mittausalue erilaisille pinta-antureille
- Pääkytkin
- Pumppujen manuaalinen ohjaus
  Pumppujen päällekytkennän saa suorittaa vain, kun taso "Pumppu PÄÄLLÄ" on saavutettu kokoomasäiliössä.
- Tulvamistason hälytysilmoitus
  Jos tulvimistaso saavutetaan, siitä täytyy antaa hälytysilmoitus.

5.5.2. Liitännät
- Pumppua kohti:
  - Teholiitäntä suora- tai tähti-kolmiokytkennällä, pumpusta riippuen
  - Käämityslämpötilan valvonta bi-metallianturilla
  - Kosteuselektrodi moottoritilan valvontaan
  - Kosteuselektrodi tiivistyskammion valvontaan (laitteistoversiosta riippuen)
- Signaalianturi pinnanohjaukseen
  - Tasoanturi
  - Läpi-iskuvarma virtapiiri (riippuen paikallisista lakimääräyksistä!)

6. Käyttöönotto/käyttö
Luku "Käyttöönotto/käyttö" sisältää kaikki tärkeät ohjeet käyttöhenkilökunnalle pumppaamon turvallista käyttöönottoa ja käyttöä varten.
Seuraavia reunaehtoja on ehdottomasti noudatettava ja ne on tarkastettava:
- Suurin tulovirtaus/h
- Kaikki liitännät ovat tiiviitä, vuotoja ei ilmene
- Ilmanpoisto on yhdistetty ja toimii moitteettomasti

Pitemmän seisokkiajan jälkeen nämä reunaehdot on myös tarkastettava ja havaitut puutteet korjattava!

Tätä ohjetta on säilytettävä aina pumppaamossa tai ohjeelle varatussa paikassa, johon koko käyttöhenkilökunnalla on koska tahansa pääsy.
Esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi täytyy pumppaamon käyttöönotossa ottaa seuraavat kohdat ehdottomasti huomioon:
- Pumppaamon sähkötekniset ja mekaaniset säädöt sekä käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä ja koulutettu henkilökunta turvallisuusohjeita noudattaen.
- Koko pumppaamossa tai sen parissa työskentelevän henkilökunnan täytyy saada ja lukea tämä ohje ja ymmärtää sen sisältö.
- Kaikki turvalaitteet ja hätäpysäytyskytkennät on yhdistetty käyttäjän hankkimaan säätölaitteeseen ja niiden moitteeton toiminta on tarkastettu.
- Pumppaamo soveltuu käytettäväksi esimääritellyissä käyttöolosuhteissa.
- Töissä kaivoissa täytyy jonkun toisen henkilön olla läsnä. Jos vaarana on myrkyllisten kaasujen muodostuminen, on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta.

6.1. Käyttöönotto
Käyttöönoton saa suorittaa vain silloin, kun asennus on suoritettu loppuun ja kaikki voimassaolevat turvallisuusmääräykset (esim. VDE-määräykset Saksassa) sekä paikalliset määräykset on täytetty.

HUOMIO – esinevahinkojen vaara!
Ennen normaalia käyttöä täytyy käyttöönotto suorittaa asianmukaisesti loppuun, muuten pumppaamo voi vaurioitua käytön aikana huomattavasti. Suorita kaikki kohdat asianmukaisesti loppuun.

6.1.1. Käyttö

Pumppaamon käyttö tapahtuu käyttäjän hankkiman säätölaitteen avulla.
Kaikki tarvittavat tiedot säätölaitteen ja yksittäisten näyttöjen käyttöä varten löytyvät säätölaitteen asennus- ja käyttöohjeesta.

6.1.2. Jätevesipumppujen pyörimissuunnan tarkastus

Pumppaamon oikeaa käyttöä varten täytyy jätevesipumput yhdistää oikealle pyörivinä. Pyörimissuunnan tarkastuksen on tapahduttava säätölaitteen avulla.
Jos pyörimissuunta on väärä, jätevettä pumpataan mahdollisesti kokoomasäiliöön ja sen seurauksena säiliö voi haljeta!

6.1.3. Asennuksen tarkastus

Tarkasta, että asennuksessa on suoritettu kaikki tarvittavat työt asianmukaisesti:
- Kiinnitys
  - Pohjakiinnitys asianmukaisesti suoritettu
- Mekaaniset liitännät
  - Kaikki liitännät ovat tiiviitä, vuotoja ei ilmene
  - Tulovirtaus ja sulkuventtiili
  - Ilmaus katon kautta
- Säätölaite
  - Vastaa vähimmäisvaatimuksia käytettäväksi jätevesipumppaamossa kiintoaineiden erotusjärjestelmällä
  - Pumput ja pintaohjaus on määräysten mukaisesti yhdistetty.
  - Kytkentäpisteet tallennettu säätölaitteeseen
- Sähköliitäntä:
  - Oikealle pyörivä kenttä olemassa.
  - Laitteisto on määräysten mukaisesti suojattu ja maadoitettu.
  - Säätölaite ja sähköliitännät on asennettu tulvasuojatusti.
  - Virransyöttöjohdot on asianmukaisesti asennettu.

6.1.4. Laitteiston tarkastus

Seuraavat kohdat on suoritettava ennen käyttöönottoa:
- Laitteiston puhdistus, erityisesti kiintoaineista ja herkästi syttyvistä kohteista (esim. trasseli).
- Laitteiston työalue on määritelty ja selkeästi ja hyvin tunnistettavasti merkitty.

6.1.5. Ensimmäinen käyttöönotto

Ennen kuin pumppaamon voi ottaa käyttöön, se on täytettävä ja suoritettava koekäyttö. Koekäytön täytyy sisältää kummankin pumpun täydellinen pumpputoiminto.

HUOMIO – toimintavikojen vaara!
Lue asennus- ja käyttöohje ennen säätölaitteen päällekytkentää, jotta tunnet säätölaitteen käyttötavan ja sen näytöt.

1. Laitteiston päällekytkentä säätölaitteen kautta: Pääkytkin asentoon "PÄÄLLÄ".
2. Tarkasta säätölaitteen käyttötapa. Säätölaitteen tulee olla automaattikäytöllä.
3. Avaa kaikki sulkuventtiilit, jotta kokoomasäiliö täyttyy hitaasti:
   - 1x tulovirtausputki
   - 2x kiintoaine-erotussäiliön sulku
   - 2x paineputkisto
   - tarvittaessa rakennuksen puoleiset sulkuventtiilit paineputkessa
4. Pintaohjauksen kautta täytyy molemmat jätevesipumput kytkeä vuorotellen päälle ja pois päältä.
5. Onnistuneessa koekäytössä täytyy molempien pumppujen käydä läpi täydellinen pumpputoiminto.
6. Sulje sulkuventtiili tulovirtauksessa. Normaalitapauksessa pumppaamo ei enää saa kytkeytyä päälle, koska pumpattavaa ainetta ei enää syötetä.
   Jos pumppaamot siitä huolimatta kytkeytyvät uudelleen päälle, sulkuventtiili tulovirtauksessa tai takaiskuventtiili vuotaa. Tarkasta asennus ja ota yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun.
7. Tarkasta kaikkien putkiliitäntöjen ja kokoomasäiliön tiiviys.
8. Jos kaikki liitännät ja rakenneosat ovat tiiviitä ja koekäytön loppuunsuorittaminen onnistui, laitteistoa voidaan käyttää normaalissa käytössä.
9. Jos laitteistoa ei heti käytetä normaalissa käytössä, kytke säätölaite valmiustilaan.

OHJE
Jos laitteistolla on pitempi seisokkiaika ennen normaalia käyttöä, on kaikki sulkuventtiilit suljettava ja säätölaite kytkettävä pois päältä.

6.2. Käyttö

6.2.1. Käyttörajat

Määriteltyjä käyttörajoja ei saa ylittää:
- Maks. tulovirtaus:
  - CORE 20.2: 20 m³/h
  - CORE 45.2: 45 m³/h
  - CORE 50.2: 50 m³/h
  - CORE 60.2: 60 m³/h

  Suurimman tulovirtausmäärän on oltava aina pienempi kuin pumpun virtaama vastaavassa käyttöpisteessä.
- Suurin säiliön tulvitus:
  - CORE 20.2: 5 m enint. 3 h aikana
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m enint. 3 h aikana
- Suurin sallittu paine laitteiston paineputkessa: 6 bar
- Aineen maksimilämpötila: 40 °C
- Ympäristön maksimilämpötila: 40 °C
- Pumpattavaa ainetta on.

Kuivakäynti voi johtaa vaurioihin moottorissa ja se on ehdottomasti kielletty!

6.2.2. Toiminta käytön aikana

Pumppaamoa käytettäessä on otettava huomioon sen käyttöpaikassa voimassaolevat lait ja määräykset koskien työpaikkaturvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja sähkökäyttöisten koneiden käsittelyä.

Jätevesipumpun moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Toimenharjoittajan on määriteltävä vastaava työalue. Tällä alueella ei käytön aikana saa kukaan oleskella, eikä sille saa varastoida mitään herkästi syttyviä ja palavia esineitä.

Työalueen täytyy olla selkeästi ja hyvin tunnistettavasti merkitty!

HUOMIO – palovammojen vaara! Moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Palovammojen vaara! Jos henkilökuntaa oleskelee käytön aikana laitteiston työalueella, sinne on asennettava kosketussuoja.

Turvallisen työskentelyn varmistamiseksi on toimenharjoittajan on määriteltävä henkilökunnan työnjako. Koko henkilökunta on vastuussa määräysten noudattamisesta.

6.2.3. Normaali käyttö

Pumppaamo toimii normaalitapauksessa automaattikäytöllä, ja kytkeytyy päälle ja pois integroidun pintaohjauksen toimesta.

1. Laitteiston päällekytkentä säätölaitteen kautta: Pääkytkin asentoon "PÄÄLLÄ".
2. Tarkasta säätölaitteen käyttötapa. Säätölaitteen tulee olla automaattikäytöllä.
3. Tarkasta, onko kaikki sulkuventtiilit avattu, ja avaa tarvittaessa suljetut sulkuventtiilit:
   - 1x tulovirtausputki
   - 2x kiintoaine-erotussäiliön sulku
   - 2x paineputkisto
   - tarvittaessa rakennuksen puoleiset sulkuventtiilit paineputkessa
4. Laitteisto toimii nyt automaattikäytöllä.

6.2.4. Pumppaamon tulvitus

Pumppaamo on tulvasuojattu, ja sitä voi käyttää edelleen myös tulvineessa tilassa upotettuna.

6.2.5. Hätäkäyttö peruskuormapumppulaitteistona

VAARA myrkyllisten aineiden johdosta! Hätäkäytön aikana käyttäjä voi joutua kosketuksiin terveydelle vaarallisten aineiden kanssa. Seuraavat kohdat on ehdottomasti otettava huomioon:

- **Käytä vastaavaa kokovartalosuojaa sekä suojalaseja ja suusuojainta.**
- **Ulosvaluvat tipat on otettava heti talteen.**
- **Huuhteluvesi on johdettava soveltuvaan viemäristön kohtaan!**
- **Suojavaatetus ja puhdistusrievut on hävitettävä jäteavaimen TA 524 02 ja EY-direktiivin 91/689/ETY tai paikallisten ohjesääntöjen mukaisesti.**

Häiriön sattuessa voidaan pumppaamon toimintaa pitää yllä hätäkäytön avulla. Tässä voidaan pumppaamoa käyttää edelleen peruskuormapumppulaitteistona.

Jos laitteiston on tarkoitus toimia hätäkäytöllä, on seuraavat kohdat otettava huomioon:

- Tulovirtaus vastaavaan kiintoaine-erotussäiliöön täytyy sulkea lukituksella ja vastaava pumppu kytkeä pois päältä säätölaitteen kautta.
- Aktiivisen pumpun käytössä on kiinnitettävä huomiota pumpun käyttötapaan!
- Koska laitteisto on edelleen käytössä, kokoomasäiliö täyttyy edelleen. Pumpun irrotuksessa jätevesi painetaan liitäntäyhteen kautta ulos kokoomasäiliöstä!
  Käyttöä varten ilman pumppua on lisävarusteena saatavana sulkukansi liitäntäyhteelle. Sulkukansi täytyy asentaa heti pumpputoiminnon jälkeen!
- Kiintoaineet jäävät kiintoaine-erotussäiliöön. Avattaessa kiintoaine-erotussäiliöitä ne täytyy vastaavalla tavalla hävittää.

7. Käytöstä poistaminen / jätehuolto

- Kaikki työt on suoritettava erittäin huolellisesti.
- Tarvittavia henkilösuojaimia on käytettävä.
- Kaivoissa tehtävissä töissä ehdottomasti noudatettava vastaavia paikallisia suojatoimenpiteitä. Toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi.
- Pumppaamon kuljetuksessa on käytettävä teknisesti virheettömiä nostovälineitä ja virallisesti hyväksyttyjä kuorman kiinnitysvälineitä.

HENGENVAARA vikatoiminnon takia! Kuorman kiinnitysvälineiden ja nostovälineiden on oltava teknisesti moitteettomia. Työt saa aloittaa vasta sen jälkeen, kun nostoväline on teknisesti kunnossa. Ilman näitä tarkastuksia uhkaa hengenvaara!

7.1. Laitteiston poiskytkentä

HUOMIO – palovammojen vaara!
Moottorin runko voi kuumentua käytön aikana jopa 100 °C lämpötilaan. Palovammojen vaara! Tarkasta ensin lämpötila, ennen kuin aloitat poiskytkennän. Mahdollisesti on asennettava kosketussuoja.

Jotta laitteisto voidaan asianmukaisesti poistaa käytöstä, täytyy molemmat kiintoaine-erotussäiliöt tyhjentää kokonaan. Tätä varten on annettava kahden pumppujakson käydä kokonaan läpi.

Fig. 8.: Sulkulaitteiden yleiskuva

1	Kiintoaine-erotussäiliön sulkuventtiili
2	Paineputken sulkuventtiili

1. Odota, kunnes ensimmäinen pumpputapahtuma on käynnistynyt ja täysin loppuun suoritettu.
2. Sulje nyt sulkuventtiili tämän kiintoaine-erotussäiliön tulovirtauksessa.
3. Odota, kunnes toinen pumpputapahtuma on käynnistynyt ja samoin täysin loppuun suoritettu.
4. Sulje sulkuventtiili päätulovirtauksessa.
5. Kytke säätölaite valmiustilaan.
6. Kytke laitteisto pois päältä pääkytkimestä.
   Varmista laitteisto tahatonta uudelleenpäällekytkentää vastaan!
7. Sulje paineenpuoleiset sulkuluistit.
8. Nyt voidaan aloittaa purkamis-, huolto- ja varastointityöt.

7.2. Purkaminen

VAARA myrkyllisten aineiden johdosta!
Purkamisen aikana käyttäjä voi joutua kosketuksiin terveydelle vaarallisten aineiden kanssa. Seuraavat kohdat on ehdottomasti otettava huomioon:

- **Käytä vastaavaa kokovartalosuojaa sekä suojalaseja ja suusuojainta.**
- **Ulosvaluvat tipat on otettava heti talteen.**
- **Kaikki rakenneosat on puhdistettava ja desinfioitava!**
- **Huuhteluvesi on johdettava soveltuvaan viemäristön kohtaan!**
- **Suojavaatetus ja puhdistusrievut on hävitettävä jäteavaimen TA 524 02 ja EY-direktiivin 91/689/ETY tai paikallisten ohjesääntöjen mukaisesti.**

Ennen purkamista ja varastointia täytyy suorittaa seuraavat huoltotyöt luvun "Kunnossapito" mukaisesti:

- Kiintoaine-erotussäiliöiden puhdistus
- Kokoomasäiliön ja tulovirtaussäiliön/jakajan puhdistus
  Tämän lisäksi täytyy pumppaamo huuhdella, jotta myös putkisto puhdistuu.

1. Suorita huoltotyöt luvun "Kunnossapito" mukaisesti.
2. Avaa sulkuluistit kiintoaine-erotussäiliöihin ja paineputkeen.
   Huomautus! Sulkuluistin tulovirtausputkessa täytyy pysyä suljettuna!
3. Irrota suojus tulovirtaussäiliöstä/jakajasta.
4. Ota laitteisto uudelleen käyttöön: Kytke säätölaite päälle ja siirry automaattikäytölle.
5. Täytä kokoomasäiliö puhtaalla vedellä letkun avulla jakajan läpi.
6. Menettele kuten kohdassa "Laitteiston poiskytkentä" ja poista laitteisto käytöstä.
   Kahden pumpputapahtuman kautta pumppaamo huuhdellaan puhtaalla vedellä.
7. Irrota vesiletku ja asenna suojus tulovirtaussäiliöön/jakajaan.
8. Irrota tulovirtausputki laipasta.
9. Irrota paineputki.
10. Avaa ilmanpoistoliitäntä ja vedä ilmanpoistoputki ylöspäin pois yhteestä.
11. Irrota käsikalvopumppu, jos sellainen on, pumppaamosta.
12. Kun kaikki liitännät on irrotettu, avaa pumppaamon pohjakiinnitys.
13. Nyt pumppaamo voidaan varovasti vetää pois putkistosta.
14. Puhdista pumppaamo ulkoa päin huolellisesti ja desinfioi.
15. Puhdista kaikki liitäntäputket, desinfioi ne ja sulje tiiviisti.
16. Puhdista käyttötila ja desinfioi se tarvittaessa.

7.3. Takaisin toimittaminen/varastointi

Pumppaamot, jotka toimitetaan takaisin tehtaalle, täytyy puhdistaa kaikesta liasta ja dekontaminoida, jos niitä on käytetty terveydelle vaarallisilla aineilla.

Lähettämistä varten osat täytyy tiiviisti sulkea repeytymättömiin, riittävän suuriin muovisäkkeihin siten, että osat eivät voi vuotaa. Lisäksi pakkauksen on suojattava pumppaamoa vaurioilta kuljetuksen aikana. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä valmistajaan!

Ota huomioon takaisin toimittamisessa ja varastoinnissa myös luku "Kuljetus ja varastointi"!

7.4. Hävittäminen

7.4.1. Suojavaatetus

Suojavaatetus ja puhdistusrievut on hävitettävä jäteavaimen TA 524 02 ja EY-direktiivin 91/689/ETY ja paikallisten ohjesääntöjen mukaisesti.

7.4.2. Tuote

Kun tämä tuote hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristövahingot ja käyttäjien oman terveyden vaarantuminen.

- Tuotteen ja sen osien hävittämisessä on käytettävä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyhtiöiden palveluja ja niihin on otettava yhteyttä.
- Lisätietoja asianmukaisesta jätehuollosta saa kunnanvirastosta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta tuote on hankittu.

8. Ylläpito

HENGENVAARA sähkövirran johdosta! Sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia. Kaikkia huolto- ja korjaustöitä varten pumppaamo on irrotettava virtaverkosta ja varmistettava asiatonta uudelleenpäällekytkentää vastaan. Virransyöttöjohdon vauriot saa aina korjata vain pätevä sähköalan ammattilainen.

VAARA räjähtävän ilmaseoksen johdosta! Kokoomasäiliön sisäpuolella voi muodostua räjähtävä ilmaseos. Kun kokoomasäiliö avataan, tämä seos voi muodostua käyttötilan sisäpuolella. Hengenvaara räjähdyksen johdosta! On ryhdyttävä soveltuviin vastatoimenpiteisiin (esim. vastaava ilmanvaihto), jotta räjähtävän ilmaseoksen muodostuminen vältetään käyttötilassa!
Vastaavan Ex-alueen määritteleminen on toimenharjoittajan velvollisuus. Seuraavat kohdat on otettava huomioon:

- Pumppaamo on kytkettävä pois päältä luvun **"Käytöstä poistaminen/jätehuolto"** mukaan.
- Suoritettujen huolto- ja korjaustöiden jälkeen pumppaamo on otettava uudelleen käyttöön luvun **"Käyttöönotto"** mukaan.
  Seuraavat kohdat on otettava huomioon:
- Kaikki huolto- ja korjaustyöt on annettava Wilo-asiakaspalvelun, valtuutettujen huoltokorjaamoiden tai koulutetun ammattihenkilökunnan suoritettaviksi erittäin huolellisesti turvallisessa työskentelypaikassa. Tarvittavia henkilösuojaimia on käytettävä.
- Huoltohenkilökunnalla täytyy olla käytössään tämä ohje, ja sitä on noudatettava. Vain tässä esitettyjä huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa.
  Jatkotoimenpiteitä ja/tai rakenteellisia muutoksia saa tehdä vain Wilo-asiakaspalvelu!

- Kaivoissa tehtävissä töissä ehdottomasti noudatettava vastaavia paikallisia suojatoimenpiteitä. Toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi.
- Pumppaamon kuljetuksessa on käytettävä teknisesti virheettömiä nostovälineitä ja virallisesti hyväksyttyjä kuorman kiinnitysvälineitä. Suurempia nostovoimia kuin 1,2-kertainen laitteiston paino ei saa syntyä! Suurinta sallittua nostokykyä ei saa koskaan ylittää!
  Varmista, että kiinnitysvälineet, vaijerit ja nostovälineiden turvalaitteet ovat teknisesti moitteettomia. Työt saa aloittaa vain, kun nostoväline on teknisesti kunnossa. Ilman näitä tarkastuksia uhkaa hengenvaara!

- Sähkötyöt pumppaamossa on annettava sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi. Vialliset sulakkeet on vaihdettava. Niitä ei saa missään tapauksessa korjata! Vain sellaisia sulakkeita saa käyttää, joiden ilmoitettu virranvoimakkuus ja tyyppi vastaavat vaatimuksia.
- Käytettäessä herkästi syttyviä liuotin- ja puhdistusaineita on avotulen tekeminen, avoimet valonlähteet ja tupakointi kielletty.
- Sellaiset pumppaamot, joissa kierrätetään terveydelle vaarallisia aineita tai jotka joutuvat niiden kanssa kosketukseen, on dekontaminoitava. Samoin on kiinnitettävä huomiota siihen, että mitään terveydelle vaarallisia kaasuja ei muodostu tai ole käytössä.
- Jos terveydelle vaaralliset aineet tai kaasut aiheuttavat loukkaantumisia, on aloitettava yrityksen sijaintipaikan ilmoitustaulun mukaiset ensiaputoimenpiteet ja mentävä heti lääkäriin!
- Käyttöaineet (esim. öljyt, voiteluaineet jne.) on kerättävä talteen soveltuviin säiliöihin ja ne on hävitettävä määräysten mukaisesti. Ota tässä huomioon tiedot kohdassa 7.4. "Jätehuolto"!
- Käytä vain valmistajan alkuperäisosia.

8.1. Työkalujen perusvarustus

- vääntömomenttiavain ¼", 1–25 Nm
  - hylsyavainsarja hylsyt: 7, 10, 13 mm
  - hylsyavainsarja kuusio: 6 mm
- vääntömomenttiavain 3/8", 10–100 Nm
  - hylsyavainsarja hylsyt: 19, 24, 30 mm
- kita- tai lenkkiavain avainvälillä 19, 24 ja 30 mm
- pihtisarja

8.2. Käyttöaineet

8.2.1. Valkoöljyt

Jätevesipumpun tiivistyskammio on täytetty valkoöljyllä, joka on mahdollisesti biologisesti hajoavaa.
Öljynvaihtoa varten suosittelemme seuraavia öljytyyppejä:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* tai 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* tai 40*

Kaikilla *-merkityillä öljylaaduilla on elintarvikehyväksyntä USDA-H1-vaatimusten mukaisesti.

Täyttömäärät

Täyttömäärät riippuvat moottorityypistä. Se voidaan lukea jätevesipumpun tyyppikilvestä:

- Tiivistekammio:
  - P 13.1: 1100 ml
  - P 13.2: 1100 ml
  - P 17.1: 1800 ml
  - FK 17.1: 480 ml
- Moottoritila:
  - FK 17.1-../8: 6000 ml
  - FK 17.1-../12: 5200 ml
  - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Voitelurasvat

Voitelurasvana voidaan käyttää normin DIN 51818/NLGI luokan 3 mukaisesti seuraavaa:

- Esso Unirex N3

8.3. Dokumentointi

On laadittava huoltodokumentti seuraavin tiedoin:

- Huollon päivämäärä
- Mitä on huollettu?
- Mikä herätti huomiota? Huomautuksia!
- Mitä vaihdettiin?
- Jokaisen pumpun ampeeritallennus pihtiampeerimittarilla juuri ennen pumpun poiskytkentäpisteen loppua (kulumisen tunnistaminen).
- Huoltohenkilökunnan nimet ja vastuullisen henkilön allekirjoitus.

Tämä dokumentti toimii takuuvaatimusten perustodisteena, ja se on huolellisesti säilytettävä.

8.4. Huoltojen määräajat

Jotta voidaan varmistaa luotettava käyttö, täytyy erilaisia huoltotöitä suorittaa säännöllisin väliajoin.

Kaikista huolto- ja korjaustöistä on laadittava dokumentti ja huoltotyöntekijän sekä toimenharjoittajan on allekirjoituksellaan vahvistettava ne.

OHJE

Määräaikaisia huoltotöitä varten suosittelemme huoltosopimuksen solmimista. Jos haluat tästä lisätietoja, ota yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun.

8.4.1. Huoltovälit

HUOMAUTUS: Huoltovälit normin DIN EN 12056-4 mukaan

Jos jätevesipumppaamoja käytetään rakennusten tai tonttien sisäpuolella, täytyy huollon määräaikoja noudattaa ja huoltotyöt suorittaa normin DIN EN 12056-4 mukaisesti:

- 3 kuukauden jälkeen ammattimaisessa käytössä
- 6 kuukauden jälkeen kerros- tai rivitalolaitteistoissa
- 1 vuoden jälkeen omakotitalolaitteistoissa

3 kuukauden jälkeen

- Tulovirtausputken tarkastus ja tarvittaessa puhdistus

6 kuukauden jälkeen

- Liitäntöjen tiiviyden tarkastus
- Kokoomasäiliön ja ylivirtauksen puhdistus

Jos ylivirtausta tapahtuu säännöllisesti, se täytyy puhdistaa **kerran kuukaudessa**!

12 kuukauden jälkeen

- Kiintoaineiden erotussäiliön ja välppäkannattimen puhdistus

24 kuukauden jälkeen

- Jätevesipumppujen öljynvaihto

Jos tiivistyskammion valvontaan käytetään sauvaelektrodia, öljynvaihto tehdään näytön mukaisesti.

8.5. Huoltotyöt

Ennen huoltotöiden suorittamista:

- Kytke pumppaamo jännitteettömäksi ja varmista tahatonta päällekytkentää vastaan.
- Anna pumppujen jäähtyä.
- Mahdollisesti ulosvaluvat tipat on otettava heti talteen!
- Kiinnitä huomiota siihen, että kaikki käytön kannalta olennaiset osat ovat hyvässä kunnossa.

8.5.1. Liitäntöjen tiiviyden tarkastus

Tarkasta silmämääräisesti kaikki putkiliitännät. Jos vuotoja esiintyy, ne liitännät täytyy heti käsitellä uudelleen.

8.5.2. Tulovirtausputken tarkastus ja tarvittaessa puhdistus

Tulovirtausputken voi tarkastaa ja puhdistaa tulovirtaussäiliön/jakajan kautta.

Fig. 9.: Tulovirtauksen puhdistus

1	Tulovirtaussäiliö/jakaja
2	Suojus
3	Kierreliitäntä

1. Irrota kierreliitännät jakajan/tulovirtaussäiliön suojuksesta.
2. Poista suojus.
3. Tarkasta tulovirtaus. Puhdista tulovirtaus tarvittaessa vesisuihkulla.
4. Aseta suojus takaisin paikoilleen ja kierrä ruuvit takaisin kiinni.
   Suurin kiristysmomentti: **10 Nm**

8.5.3. Kokoomasäiliön ja ylivirtauksen puhdistus

Kokoomasäiliön ja ylivirtauksen puhdistuksen täytyy tapahtua seuraavassa järjestyksessä:

1. Kokoomasäiliö
2. Ylivirtaus

Näin voidaan vesi kerätä puhdistusta varten kokoomasäiliöön ja poistaa seuraavan pumpputapahtuman yhteydessä.

Fig. 10.: Kokoomasäiliön puhdistus

1	Puhdistusaukon kansi
2	Kiristysrengas
3	Kiristysrenkaan kiinnitys
4	Kiristysrenkaan lukitusvipu

Kokoomasäiliön etupuolella on puhdistusaukko. Sen kautta on mahdollista puhdistaa kokoomasäiliö.

1. Irrota kiinnitys kiristysrenkaassa.
2. Avaa kiristysrengas ja poista kansi.
3. Puhdista kokoomasäiliö vesisuihkulla.
   Puhdistustöiden aikana ei täyttömäärän anturreita saa vaurioittaa. Älä suuntaa voimakasta vesisuihkua suoraan pinta-anturia kohti!
4. Aseta kansi takaisin paikoilleen ja kiinnitä se kiristysrenkaalla.

5. Kiristä ruuvi kiristysrenkaan kiinnittämistä varten. Suurin kiristysmomentti: **14 Nm**

Fig. 11.: Ylivirtauksen puhdistus

1	Tulovirtaussäiliö/jakaja
2	Suojus
3	Kierreliitäntä

Ylivirtauksen puhdistamista varten voidaan tulovirtaussäiliön/jakajan kansi irrottaa.

1. Irrota kierreliitännät jakajan/tulovirtaussäiliön suojuksesta.
2. Poista suojus.
3. Puhdista tulovirtaussäiliö/jakaja vesisuihkulla.
4. Aseta suojus takaisin paikoilleen ja kierrä ruuvit takaisin kiinni.
   Suurin kiristysmomentti: **10 Nm**

8.5.4. Kiintoaine-erotussäiliöiden puhdistus

Kiintoaine-erotussäiliö on varustettu kahdella välppäkannattimella, jotka täytyy säännöllisesti puhdistaa.

Puhdistuksessa on otettava huomioon, että vesi välppäkannattimien huuhteluun sekä kiintoaine-erotussäiliön puhdistukseen täytyy myös kerätä talteen ja hävittää asianmukaisesti!

Fig. 12.: Kiintoaine-erotussäiliöiden puhdistus

1	Jätevesipumppu
2	Kierreliitäntä jätevesipumpun paineyhteessä
3	Pumpun tulovirtaus ja välppäkannattimet
4	Kiintoaine-erotussäiliö
5	Kierreliitäntä pumpun tulovirtaus/kiintoaine-erotussäiliö

1. Avaa kierreliitännät jätevesipumpun paineyhteessä.
2. Avaa pumpun tulovirtauksen kierreliitännät kiintoaine-erotussäiliössä.
3. Vedä pumpun tulovirtausosa putkistosta.
4. Poista välppäkannattimet kiintoaine-erotussäiliön liitäntäyhteestä.
5. Puhdista kiintoaine-erotussäiliö, pumpun tulovirtausosa sekä välppäkannattimet vesisuihkulla.
   Huomautus! Jätevesi täytyy kerätä talteen ja johtaa paikallisten määräysten mukaan viemäriin!
6. Poista sulkupallo kiintoaine-erotussäiliöstä ja tarkasta, onko siinä mahdollisia vaurioita. Sulkupallo on vaihdettava, jos
   - pallo ei ole täysin pyöreä
   - pallon sisällä on vettä
   - painumia tiivisteosan läpi on näkyvissä

   Huomautus! Viallinen sulkupallo johtaa ongelmiin käytön aikana.
7. Työnnä välppäkannattimet takaisin kiintoaine-erotussäiliön liitäntäyhteisiin.
8. Liitä pumpun tulovirtausosa taas putkistoon kiintoaine-erotussäiliön ja jätevesipumpun väliin.
9. Kiinnitä pumpun tulovirtausosa kiintoaine-erotussäiliöön ja jätepumpun paineyhteeseen kierreliitännöillä.
   Suurin kiristysmomentti: **45 Nm**

8.5.5. Jätevesipumpun öljynvaihto

Tiivistekammiossa ja moottoritilassa on aukko tyhjennystä ja täyttöä varten.

VAROITUS loukkaantumisvaarasta kuumien ja/tai paineen alaisten käyttöaineiden johdosta! Öljy on laitteiston poiskytkennänkin jälkeen vielä kuumaa ja paineen alaista. Tällöin sulkuruuvi voi singota irti ja kuumaa öljyä valua ulos. Loukkaantumisten tai palovammojen vaara! Anna öljyn ensin jäähtyä ympäristön lämpötilaan.

Fig. 13.: Sulkuruuvit

D	Tiivistekammion sulkuruuvit
M	Moottoritilan sulkuruuvit

1. Avaa kiristysrengas imuyhteessä ja kierreliitännät jätevesipumpun paineyhteessä.
2. Poista jätevesipumppu putkistosta.
3. Aseta pumppu kiinteälle alustalle vaakatasoon siten, että sulkuruuvi osoittaa ylöspäin.
   Kiinnitä huomiota siihen, että pumppu ei voi kaatua ja/tai liukua pois paikoiltaan!
4. Kierrä sulkuruuvi ulos varovasti ja hitaasti.
   Huomautus: Käyttöaine voi olla paineen alaista! Sen johdosta ruuvi voi tällöin singota irti.
5. Valuta käyttöaine pois kääntämällä pumppua, kunnes aukko osoittaa alaspäin. Käyttöaine on kerättävä sopivaan säiliöön ja hävitettävä luvun "Jätehuolto" vaatimusten mukaisesti.
6. Käännä pumppua taas takaisin, kunnes aukko osoittaa taas ylöspäin.
7. Täytä uutta käyttöainetta sulkuruuvin aukon kautta. Ota huomioon suositellut käyttöaineet ja täyttömäärät!
8. Puhdista sulkuruuvi, varusta se uudella tiivistysrenkaalla ja kierrä takaisin paikoilleen.
9. Aseta jätevesipumppu takaisin putkistoon.
10. Kiinnitä imuyhde kiristysrenkaalla ja paineyhde kierreliitännöillä.
    Suurimmat kiristysmomentit:
    - Kiristysrengas: **7 Nm**
    - Laippa: **45 Nm**

9. Häiriöiden etsiminen ja korjaaminen

Esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi pumppaamon häiriöitä korjattaessa on seuraavat seikat otettava ehdottomasti huomioon:

- Korjaa häiriö vain silloin, kun käytettävissäsi on pätevää henkilökuntaa, eli tietyt työt on annettava koulutetun ammattihenkilökunnan suoritetta-

viksi; esim. sähkötöitä saavat tehdä vain sähköalan ammattilaiset.
- Varmista pumppaamo aina tahatonta uudelleenkäynnistymistä vastaan kytkemällä se irti sähköverkosta. Suorita soveltuvat varotoimenpiteet.
- Ota myös huomioon käytettyjen lisävarusteiden käyttöohjeet!
- Omavaltaiset muutokset pumppaamoon tapahtuvat omalla vastuulla ja vapauttavat valmistajan kaikista takuusuoritusvaatimuksista!

9.1. Mahdolliset häiriöt

Häiriö	Syiden tunnusluvut ja häiriöiden korjaaminen
Pumppaamo ei pumppaa	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Virtaama liian pieni	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Virranotto liian suuri	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Nostokorkeus liian pieni	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Pumppaamo toimii epätasaisesti/voimakasta melua	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Mahdolliset syyt ja häiriöiden korjaaminen

1. Tulovirtaus tai juoksupyörä tukkeutunut
   - Kerrostumat tulovirtauksessa, säiliössä ja/tai pumpussa poistetaan ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
2. Väärä pyörimissuunta
   - Virransyötön 2 vaihetta vaihdetaan keskenään ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
3. Sisäosien (esim. juoksupyörä, laakerit) kuluminen
   - Kuluneet osat vaihdetaan ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
4. Liian alhainen käyttöjännite
   - Verkkoliitäntä tarkastetaan ⇒ sähköalan ammattilainen
5. Käynti kahdella vaiheella
   - Viallinen sulake vaihdetaan ⇒ sähköalan ammattilainen
   - Sähköliitäntä tarkastetaan ⇒ sähköalan ammattilainen
6. Moottori ei käynnisty, koska jännite puuttuu
   - Sähköliitäntä tarkastetaan ⇒ sähköalan ammattilainen
7. Moottorin käämitys tai sähköjohto viallinen
   - Moottori ja sähköliitäntä tarkastetaan ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
8. Takaiskuventtiili tukossa
   - Takaiskuventtiili puhdistetaan ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
9. Vedenpinta säiliössä laskenut liian voimakkaasti
   - Pinnanohjaus tarkastetaan ja vaihdetaan tarvittaessa ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
10. Pinnanohjauksen signaalianturi viallinen
    - Signaalianturi tarkastetaan ja vaihdetaan tarvittaessa ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
11. Luisti paineputkessa ei avaudu tai avautuu liian vähän
    - Luisti avataan kokonaan
12. Pumpattavassa aineessa liian paljon ilmaa tai kaasua
    - ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
13. Moottorin säteislaakeri viallinen
    - ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
14. Laitteistosta johtuvaa tärinää
    - Putkiston elastiset liitännät tarkastetaan ⇒ tarvittaessa otetaan yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun
15. Käämityslämpötilavalvonta on suorittanut poiskytkennän käämityksen liian korkean lämpötilan johdosta
    - Moottori käynnistyy taas jäähtymisen jälkeen automaattisesti.
    - Useita käämityslämpötilavalvonnan suorittamia poiskytkentöjä ⇒ Wilo-asiakaspalvelu
16. Elektroninen moottorinsuoja on lauennut
    - Nimellisvirta ylittynyt, nollaa moottorinsuoja Reset-painikkeella säätölaitteessa
    - Useita elektronisen moottorinsuojan suorittamia poiskytkentöjä ⇒ Wilo-asiakaspalvelu

9.3. Jatkotoimenpiteet häiriöiden korjaamiseksi

Jos tässä mainitut kohdat eivät auta häiriön korjaamisessa, ota yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun. Ota huomioon, että asiakaspalvelumme määrättyjen palvelujen käyttämisestä voi syntyä lisäkustannuksia! Saat tästä täsmälliset tiedot Wilo-asiakaspalvelusta.

10. Liite

10.1. Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu Wilo-asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on aina ilmoitettava sarja- ja/tai tuotenumero.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

1. Вступление 74
- **1.**1. Информация об этом документе 74
- **1.**2. Квалификация персонала 74
- **1.**3. Авторское право 74
- **1.**4. Право на внесение изменений 74
- **1.**5. Гарантия 74

2. Техника безопасности 75
- **2.**1. Инструкции и указания по технике безопасности 75
- **2.**2. Общие правила техники безопасности 75
- **2.**3. Работы с электрооборудованием 76
- **2.**4. Предохранительные и контрольные устройства 77
- **2.**5. Действия во время эксплуатации 77
- **2.**6. Перекачиваемые жидкости 77
- **2.**7. Звуковое давление 77
- **2.**8. Регламентирующие стандарты и директивы 77
- **2.**9. Маркировка CE 77

3. Описание изделия 77
- **3.**1. Использование по назначению и области применения 77
- **3.**2. Структура 78
- **3.**3. Принцип действия 79
- **3.**4. Взрывозащита 80
- **3.**5. Режимы работы 80
- **3.**6. Технические характеристики 80
- **3.**7. Расшифровка наименования 81
- **3.**8. Комплект поставки 81
- **3.**9. Принадлежности (доступны опционально) 81

4. Транспортировка и хранение 81
- **4.**1. Поставка 81
- **4.**2. Транспортировка 81
- **4.**3. Хранение 81
- **4.**4. Возврат 82

5. Установка 82
- **5.**1. Общая информация 82
- **5.**2. Виды установки 82
- **5.**3. Установка 83
- **5.**4. Электроподключение 86
- **5.**5. Минимальные требования к прибору управления 87

6. Ввод в эксплуатацию/эксплуатация 87
- **6.**1. Ввод в эксплуатацию 88
- **6.**2. Работа 89

7. Вывод из эксплуатации/утилизация 90
- **7.**1. Выключение установки 90
- **7.**2. Демонтаж 91
- **7.**3. Возврат/хранение 91
- **7.**4. Утилизация 91

8. Содержание 91
- **8.**1. Основной инструмент 92
- **8.**2. Эксплуатационные материалы 92
- **8.**3. Протоколирование 93
- **8.**4. График технического обслуживания 93
- **8.**5. Работы по техническому обслуживанию 93

9. Поиск и устранение неисправностей 95
- **9.**1. Обзор возможных неисправностей 95
- **9.**2. Обзор возможных причин и их устранение 95
- **9.**3. Дальнейшие шаги по устранению неисправностей 96

10. Приложение 96
- **10.**1. Запчасти 96
- **10.**2. EAC 96

1. Вступление

1.1. Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.

Инструкция состоит из отдельных глав, которые приведены в оглавлении. Каждая глава имеет информативный заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Копия сертификата соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на данной установке водоотведения или с ней, должен иметь соответствующую квалификацию, например, работы на электрических устройствах должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по монтажу и эксплуатации, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями,а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данную установку водоотведения исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.

Необходимо контролировать детей, не допуская игр с установкой водоотведения.

1.3. Авторское право

Авторское право на данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для персонала, обеспечивающего монтаж, управление и техническое обслуживание. В ней приведены предписания и иллюстрации технического характера, которые ни целиком, ни частично не разрешается копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам. Использованные изображения могут отличаться от оригинала и служат исключительно для примерной иллюстрации установки водоотведения.

1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в системы и/или конструктивные части. Данная инструкция по монтажу и эксплуатации относится к указанной на титульном листе установке водоотведения.

1.5. Гарантия

Как правило, в отношении гарантии действуют данные, указанные в действующих «Общих условиях заключения торговых сделок». Их можно найти на веб-сайте: www.wilo.com/legal.

Отклонения от них должны быть закреплены договором и тогда могут рассматриваться как приоритетные.

1.5.1. Общая информация

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданной установке водоотведения при условии соблюдения перечисленных ниже условий:

- Дефекты в качестве материалов, изготовлении и/или конструкции устройства.
- О дефектах пользователь должен сообщить изготовителю в письменной форме в пределах согласованного гарантийного срока.
- Установка водоотведения использовалась только в надлежащих условиях эксплуатации.
- К установке подсоединены и были проверены перед вводом в эксплуатацию все контрольные устройства.

1.5.2. Гарантийный срок

Срок действия гарантии регламентируется в «Общих условиях заключения торговых сделок».

Отклонения от этих условий необходимо внести в договор!

1.5.3. Запчасти, дополнения конструкции и переоборудование

Для ремонта, замены, дополнений конструкции и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти изготовителя. Самовольные дополнения конструкции и переоборудование, а также использование неоригинальных деталей могут привести к серьезным повреждениям установки водоотведения и/или травмированию персонала.

1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только обученным, квалифицированным и уполномоченным лицам.

1.5.5. Повреждения изделия

Повреждения и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Эксплуатировать установку водоотведения разрешается только в технически исправном состоянии.

Как правило, ремонтные работы выполняются только специалистами технического отдела компании Wilo.

1.5.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет ответственности и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении установки водоотведения вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин:

- Неправильно выполненные изготовителем расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика.
- Несоблюдение указаний по технике безопасности и рабочих инструкций в толковании этого руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Использование не по назначению.
- Неправильное хранение и транспортировка.
- Не соответствующий правилам монтаж/демонтаж.
- Неправильное техническое обслуживание.
- Неправильно выполненные ремонтные работы.
- Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы.
- Химические, электрохимические и электрические влияния.
- Износ.

При этом исключается любая ответственность изготовителя за ущерб, причиненный людям, имуществу и материальным ценностям.

2. Техника безопасности

В данной главе приводятся все общие правила техники безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся особые специфические указания по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз эксплуатации данной установки водоотведения (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этом документе используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Для однозначного их выделения для персонала в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются приведенным ниже образом.

- Инструкции печатаются полужирным шрифтом и относятся непосредственно к предшествующему тексту или разделу.
- Указания по технике безопасности печатаются с небольшим отступом и полужирным шрифтом и всегда начинаются с сигнального слова.
  - **Опасно!**
    Опасность тяжелейших травм персонала или смертельного исхода!
  - **Предупреждение**
    Опасность тяжелейших травм персонала!
  - **Осторожно!**
    Опасность травмирования персонала!
  - **Осторожно!** (Указание без символа.)
    Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!
- Указания по технике безопасности в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.
  Пример

Символ опасности: общая опасность

Символ опасности, например «Электрический ток»

Запрещающий символ, например «Вход запрещен!»

Предписывающий символ, например «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общепринятым директивам и предписаниям, например DIN, ANSI.

- Указания по технике безопасности в отношении только материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

2.2. Общие правила техники безопасности

- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание) разрешается выполнять только при отключенной установке водоотведения. Установка водоотведения должна быть отсоединена от электросети и защищена от непреднамеренного включения. Все вращающиеся части должны быть остановлены.
- Пользователь должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.

- При возникновении неисправностей, угрожающих безопасности, оператор должен немедленно остановить установку. К таким неисправностям относятся:
  - отказ предохранительных и/или контрольных устройств
  - Повреждения на накопительном резервуаре
  - повреждения электрических устройств, кабелей и изоляции.
- При монтаже и демонтаже установки водоотведения не разрешается работать в канализационных колодцах в одиночку. При этом всегда должен присутствовать второй человек. Кроме того, должна обеспечиваться достаточная вентиляция.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах для обеспечения безопасного обслуживания.
- При выполнении сварочных работ и/или работ с электрическими устройствами необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные к эксплуатации и соответствующие действующим предписаниям.
- Строповочные приспособления следует выбирать с учетом конкретных особенностей (погоды, приспособлений для подвешивания, характеристик груза и т. д.) и аккуратно хранить.
- Мобильные устройства для подъема грузов следует использовать таким образом, чтобы гарантировать устойчивость средств труда при их применении.
- При применении мобильных устройств для подъема неуправляемых грузов принять соответствующие меры для предотвращения опрокидывания, смещения, соскальзывания груза и т. д.
- Принять меры, исключающие возможность нахождения людей под подвешенными грузами. Кроме того, запрещается перемещение подвешенных грузов над рабочими площадками, на которых находятся люди.
- При применении мобильных устройств для подъема грузов при необходимости (напр., при недостаточном обзоре) привлечь второго человека, который будет координировать процесс.
- Поднимаемый груз необходимо транспортировать таким образом, чтобы исключить возможность травм при сбое в подаче энергии. Кроме того, при проведении таких работ под открытым небом их следует прервать при ухудшении погодных условий.

Строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.

2.3. Работы с электрооборудованием

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
При неправильных действиях во время проведения работ на электрических устройствах существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током! Эти работы должны выполнять только квалифицированные специалисты-электрики.

ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!
При попадании влаги в кабель возможно повреждение кабеля и установки водоотведения. Ни в коем случае не погружать конец кабеля в жидкости и защищать его от проникновения влаги. Неиспользуемые жилы кабеля должны быть изолированы!

Данные установки водоотведения работают от трехфазного тока. Соблюдать действующие в стране эксплуатации директивы, стандарты и предписания (например, VDE 0100), а также предписания местного предприятия энергоснабжения (EVO).

Управление должно осуществляться посредством предоставленного заказчиком прибора управления. Пользователь должен быть проинструктирован о подаче электропитания к установке водоотведения и возможностях ее отключения. Обязательно предусмотреть устройство защитного отключения (УЗО) при перепаде напряжения.

При подсоединении учитывать указания, приведенные в главе «Электроподключение». Строго соблюдать все технические данные! Установку водоотведения следует обязательно заземлить.

Если установка водоотведения была отключена защитным устройством, то ее повторное включение разрешается только после устранения неисправности.

Для соблюдения требований по электромагнитной совместимости (ЭМС) при подключении установки к местной электрической сети выполнять национальные предписания.

Подключение разрешается производить, только если оно соответствует гармонизированным стандартам Европейского Союза. Переносные радиоприборы могут вызвать помехи на установке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ об электромагнитном излучении!
Электромагнитное излучение опасно для жизни лиц с кардиостимуляторами. Закрепить на установке соответствующие предупреждающие таблички и проинструктировать заинтересованные лица!

2.4. Предохранительные и контрольные устройства

Напорная установка для отвода сточных вод оснащена следующими предохранительными и контрольными устройствами:

- Предохранительное устройство
  - Перелив
- Контрольные устройства
  - Контроль температуры электродвигателя
  - Контроль герметичности камеры электродвигателя

Контрольные устройства должны быть подключены в соответствующем приборе управления.

Персонал должен быть проинструктирован об установленных устройствах и их функциях.

ОСТОРОЖНО!
Если предохранительные и контрольные устройства демонтированы, повреждены и/или не функционируют, установку водоотведения запрещается использовать!

2.5. Действия во время эксплуатации

При эксплуатации установки водоотведения необходимо учитывать все действующие в месте эксплуатации предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами.

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Пользователем должна быть установлена безопасная зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

Безопасная зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!

ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!
Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Существует опасность ожогов! Если во время работы в безопасной зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.

Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

2.6. Перекачиваемые жидкости

Установка водоотведения преимущественно предназначена для сбора и перекачивания сточных вод с фекалиями. Поэтому смена на другую перекачиваемую среду не представляется возможной.

Не допускается использование установки для перекачивания питьевой воды!

2.7. Звуковое давление

Во время работы установки водоотведения уровень звукового давления составляет прибл. 70 дБ (A).

В зависимости от различных факторов (напр., особенностей монтажа, крепления принадлежностей и трубопровода, рабочей точки и т. д.) уровень звукового давления при работе конкретной установки может быть выше.

Поэтому пользователю рекомендуется выполнить дополнительное измерение на рабочем месте, когда характеристики установки водоотведения соответствует рабочей точке и соблюдаются все условия эксплуатации.

ОСТОРОЖНО! Использовать средства защиты от шума!
Согласно действующим законам и предписаниям при звуковом давлении от 85 дБ (A) и выше следует обязательно использовать средства защиты органов слуха! Пользователь несет ответственность за соблюдение данного предписания!

2.8. Регламентирующие стандарты и директивы

Установка водоотведения подчиняется ряду европейских директив и гармонизированных стандартов. Подробная информация указана в декларации соответствия директивам ЕС.

Кроме того, в качестве основы для использования, монтажа и демонтажа установки водоотведения дополнительно предусмотрены различные предписания.

2.9. Маркировка CE

Знак CE указан на фирменной табличке.

3. Описание изделия

Данная установка водоотведения изготавливается с особой тщательностью и подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании бесперебойная работа прибора гарантирована.

3.1. Использование по назначению и области применения

ОПАСНОСТЬ взрыва!
При перекачивании сточных вод с фекалиями в накопительном резервуаре могут скапливаться газы. При ненадлежащей установке и эксплуатации эти газы могут воспламениться и вызвать взрыв.

- **Накопительный резервуар не должен иметь повреждений (трещин, негерметичностей, пористого материала)!**
- **Впуск и выпуск, а также отвод воздуха должны быть подсоединены абсолютно герметично и с соблюдением всех предписаний!**

ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасными средами!
Перекачивание взрывоопасных жидкостей (например, бензина, керосина и пр.) строго запрещено. Установки водоотведения не предназначены для перекачки этих жидкостей!

Перекачивание неочищенных сточных вод, которые невозможно отвести в канализационную систему за счет естественного перепада высот, а также для отвода воды от объектов, которые находятся ниже уровня обратного подпора (согласно DIN EN 12056/ DIN 1986-100).

Установку водоотведения **запрещено** использовать для перекачивания следующих материалов:

- строительного мусора, пепла, бытового мусора, стекла, песка, гипса, цемента, извести, растворов, волокнистых веществ, текстильных изделий, бумажных полотенец, влажных салфеток (напр., тканевых салфеток, влажных гигиенических салфеток), подгузников, картона, плотной бумаги, синтетической смолы, смолы, пищевых отбросов, жиров, масел;
- боенских отходов, трупов животных и отходов животноводства (навоза и т. д.);
- ядовитых, агрессивных и коррозийных веществ, например, тяжелых металлов, биоцидов, сельскохозяйственных ядохимикатов, кислот, щелочей, солей, воды из плавательных бассейнов;
- чистящих, дезинфицирующих средств, средств для мытья посуды и стирки в сверхбольших количествах или со слишком сильным пенообразованием;
- сточных вод из источников сточных вод, находящихся выше уровня обратного подпора, сточные воды которых могут быть отведены благодаря естественному перепаду высот (согласно EN 12056-1);
- взрывоопасных жидкостей;
- питьевой воды.

Установку следует монтировать согласно общим правилам в соответствии с EN 12056 и DIN 1986-100.

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

3.1.1. Эксплуатационные ограничения

ОПАСНОСТЬ при превышении давления
При превышении эксплуатационных ограничений из-за выхода из строя установки в накопительном резервуаре может возникнуть избыточное давление. Это может привести к разрыву резервуара! При контакте с насыщенными бактериями сточными водами (с фекалиями) существует опасность для здоровья. Всегда соблюдать эксплуатационные ограничения и обеспечить выключение подачи при выходе установки из строя.

Строго соблюдать следующие эксплуатационные ограничения:

- Макс. приток:
  - CORE 20.2: 20 м³/ч
  - CORE 45.2: 45 м³/ч
  - CORE 50.2: 50 м³/ч
  - CORE 60.2: 60 м³/ч
- Макс. избыточный подпор резервуара:
  - CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °C
- Макс. температура окружающей среды: 40 °C

3.2. Структура

Wilo-EMUport CORE – это готовая к подсоединению автоматическая напорная установка для отвода сточных вод с возможностью полного погружения, с системой сепарации твердых отходов с двумя погружными насосами отвода стоков в переменном режиме без пиковых нагрузок.

Fig. 1: Описание

1	Накопительный резервуар
2	Контрольное отверстие накопительного резервуара
3	Резервуар для сбора твердых отходов
4	Запорное устройство резервуара для сбора твердых отходов
5	Приточное отверстие
6	Приточная коробка/распределитель
7	Подсоединение к напорному патрубку
8	Запорное устройство напорного трубопровода
9	Насос для отвода сточных вод
10	Обратный клапан
11	Автоматическая обратная промывка (только вариант B)

3.2.1. Система сепарации твердых отходов

Система сепарации твердых отходов с газо- и водонепроницаемым накопительным резервуаром цельной конструкции без сварных соединений, а также с двумя отдельно бло-

кируемыми резервуарами для сбора твердых отходов.
Накопительный резервуар имеет округлые формы и наклонное дно с самой глубокой точкой, расположенной непосредственно под насосами. Это препятствует образованию отложений и засыханию твердых отходов в критических местах.
За счет предварительной фильтрации в резервуарах для сбора твердых отходов твердые вещества отфильтровываются из перекачиваемой среды, и в сборный резервуар поступает только предварительно отфильтрованная сточная вода.

3.2.2. Насосы для отвода сточных вод
Перекачивание осуществляется с помощью двух полнофункциональных погружных насосов для отвода сточных вод для установки в непогруженном состоянии. Насосы выполнены с взаимным резервированием и работают в переменном режиме.
Одновременная работа обоих насосов категорически запрещена!

3.2.3. Контроль уровня
Управление уровнем осуществляется при помощи датчика уровня. Диапазон измерений указан на фирменной табличке.

3.2.4. Предохранительные и контрольные устройства
Напорная установка для отвода сточных вод оснащена следующими предохранительными и контрольными устройствами:
- Предохранительное устройство
  - Перелив
    Установка водоотведения посредством перелива в приточной коробке/распределителе непосредственно соединена с накопительным резервуаром. При избыточном подпоре профильтрованная вода через перелив направляется непосредственно в накопительный резервуар.
- Контрольные устройства
  - Контроль температуры электродвигателя
    Устройство контроля температуры двигателя защищает обмотку электродвигателя от перегрева. В соответствии со стандартом для этих целей применяются биметаллические датчики. При достижении максимальной температуры обмотки должно произойти отключение.
  - Контроль герметичности камеры электродвигателя
    Контроль камеры электродвигателя сигнализирует о поступлении воды в камеру электродвигателя. Должно произойти отключение.

3.2.5. Материалы
- Накопительный резервуар: PE
- Резервуар для сбора твердых отходов: PE
- Приточная коробка/распределитель: полиуретан
- Система трубопроводов: PE
- Насосы: Серый чугун
- Задвижка: Серый чугун
- Напорный патрубок:
  - Вариант A: полиэтилен с T-образным соединением
  - Вариант B: нержавеющая сталь с Y-образным соединением

3.2.6. Прибор управления
Прибор управления должен предоставляться заказчиком! Прибор должен обеспечить функции, необходимые для управления установкой водоотведения с системой сепарации твердых отходов.
Подробную информацию см. в главе «Минимальные требования к прибору управления» на стр. 87 или запросить ее в техническом отделе Wilo.

3.2.7. Варианты исполнения
Установка водоотведения предлагается в следующих исполнениях:
- Исполнение „A“ (стандартное исполнение) с напорным патрубком в виде трубчатого соединения **без** фланца.
- Исполнение „B“ (исполнение Comfort) с автоматической обратной промывкой, напорным патрубком с фланцевым соединением, прозрачной крышкой на приточной коробке/распределителе и системой контроля камеры уплотнений насоса для отвода сточных вод.

3.3. Принцип действия
Сточные воды по приточному трубопроводу поступают в приточная коробку/распределитель и оттуда в один из двух резервуаров для сбора твердых отходов. Резервуары для сбора твердых отходов расположены перед напорными патрубками и „фильтруют“ „недопустимо“ крупные твердые отходы.
Вследствие этого только „предварительно очищенные сточные воды“ через резервный насос поступают в общий накопительный резервуар. Когда уровень воды в накопительном резервуаре достигает значения „Насос ВКЛ.“, системой контроля уровня запускается процесс перекачивания соответствующим насосом для отвода сточных вод.
Насосы для отвода сточных вод работают в переменном режиме, режим параллельной работы насосов не допускается!

Работающий насос для отвода сточных вод создает поток, открывающий систему сепарации резервуара для сбора твердых отходов, и все твердые отходы, содержащиеся в этом резервуаре, перекачиваются за счет скорости потока в выходной напорный трубопровод.

Во время этого процесса соответствующий резервуар для сбора твердых отходов закрывается со стороны притока запорным шаровым затвором.

3.4. Взрывозащита

Напорная установка для отвода сточных вод содержит закрытый накопительный резервуар с двумя отдельными насосами, установленными в непогруженном состоянии. Поэтому взрывоопасная зона отсутствует.

Внутри накопительного резервуара из-за скопления сточных вод может создаться взрывоопасная атмосфера.

В пределах окружности радиусом 1 м вокруг вентиляционной трубы установлена взрывоопасная зона 2!

Во избежание проведения работ по техническому обслуживанию во взрывоопасной атмосфере необходимо обеспечить в рабочем отсеке восьмикратный воздухообмен в час.

3.4.1. Затопление установки водоотведения

Установка водоотведения защищена от затопления и в случае аварии может продолжать работу.

Электроподключения должны устанавливаться в соответствии с защитой от затопления!

3.5. Режимы работы

3.5.1. Режим работы S1 (длительный режим работы)

Насос может непрерывно работать при номинальной нагрузке, не превышая допустимую температуру.

3.5.2. Режим работы S3 (повторно-кратковременный)

Данный режим работы характеризует максимальное соотношение между продолжительностью работы и продолжительностью покоя:

S3 50 %

продолжительность работы 5 минут / продолжительность покоя 5 минут

3.6. Технические характеристики

Допустимая область применения	
Макс. приток:	CORE 20.2: 20 м³/ч CORE 45.2: 45 м³/ч CORE 50.2: 50 м³/ч CORE 60.2: 60 м³/ч
Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки:	6 бар
Макс. напор [H]:	См. фирменную табличку
Макс. расход [Q]	См. фирменную табличку
Макс. избыточный подпор резервуара:	
CORE 20.2:	5 м в течение макс. 3 ч
CORE 45.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
CORE 50.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
CORE 60.2:	6,7 м в течение макс. 3 ч
Температура перекачиваемой жидкости [t]	+3…+40 °C
температура окружающей среды:	+3…+40 °C
Данные электродвигателя	
Подключение к сети [U/f]	3~400 В / 50 Гц
Потребляемая мощность [P_1]:	См. фирменную табличку
Номинальная мощность электродвигателя [P_2]	См. фирменную табличку
Номинальный ток [I_N]:	См. фирменную табличку
Частота вращения [n]	См. фирменную табличку
Тип включения [AT]	См. фирменную табличку
Степень защиты установки:	IP68
Класс нагревостойкости изоляции [Cl.]	H
Макс. включений/ч:	30
Длина кабеля:	10 м
Режим работы:	См. фирменную табличку
Подсоединения	
Напорный патрубок:	
CORE 20.2:	Исполнение A: Ø 90 мм Исполнение B: DN 80
CORE 45.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
CORE 50.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
CORE 60.2:	Исполнение A: Ø 100 мм Исполнение B: DN 100
Приточный патрубок:	DN 200, PN 10
Патрубок вентиляции:	DN 70
Размеры и вес	
Общий объем:	
CORE 20.2:	440 л
CORE 45.2:	1200 л
CORE 50.2:	1200 л
CORE 60.2:	1200 л
Объем включения:	
CORE 20.2:	295 л
CORE 45.2:	900 мл
CORE 50.2:	900 мл
CORE 60.2:	900 мл
Уровень шума*:	< 80 дБ (A)
Масса:	См. фирменную табличку

*Уровень шума зависит от рабочей точки и может варьироваться. Неправильный монтаж

или эксплуатация могут повысить уровень шума.

3.7. Расшифровка наименования

Пример	Wilo-EMUport CORE 20.2-10A
CORE	Стандартизированная напорная установка для отвода сточных вод с системой сепарации твердых веществ
20	Макс. приток в м³/ч
2	Число насосов
10	Максимальный напор в м при Q = 0
A	Исполнение: A = стандартное исполнение B = исполнение Comfort

3.8. Комплект поставки

- Готовая к подсоединению напорная установка для отвода сточных вод с кабелем длиной 10 м со свободными концами
- Инструкция по монтажу и эксплуатации.

3.9. Принадлежности (доступны опционально)

- С напорной стороны:
  - Фланцевый переходник для подсоединения напорного трубопровода к напорному патрубку без фланцевого переходника
- С приточной стороны:
  - Эксцентрические фланцевые переходы для подсоединения приточных трубопроводов с отличающимися параметрами
  - Параллельная задвижка
  - Комплекты для приточной стороны, состоящие из эксцентрического фланцевого перехода и параллельной задвижки
  - Комплект расходомера
  - Фланцевый переходник для подсоединения трубопроводов без фланцевого переходника
- Общая информация:
  - Прибор управления SC-L...-FTS
  - Звуковая сигнализация 230 В, 50 Гц.
  - Световая сигнализация 230 В/50 Гц
  - Сигнальная лампа 230 В, 50 Гц

4. Транспортировка и хранение

ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!
Установки водоотведения, перекачивающие опасные для здоровья жидкости, следует продезинфицировать перед проведением любых других работ! В противном случае существует опасность для жизни! При этом использовать необходимые индивидуальные средства защиты.

4.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

4.2. Транспортировка

Для транспортировки использовать только предусмотренные для этого и допущенные к эксплуатации строповочные, транспортные и подъемные устройства. Они должны обладать достаточной грузоподъемностью и несущим усилием, чтобы обеспечить безопасную транспортировку установки водоотведения. Подъемные устройства должны крепиться только к обозначенным точкам строповки.

Персонал должен иметь необходимую для проведения данных работ квалификацию и соблюдать во время работ все национальные предписания по технике безопасности.

Установки водоотведения поставляются изготовителем (или поставщиком) в подходящей упаковке. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

4.3. Хранение

Новые установки водоотведения подготовлены таким образом, что могут храниться на складе не менее 1 года. При промежуточном хранении до помещения на склад установку водоотведения необходимо тщательно промыть чистой водой, чтобы предотвратить засорения и отложения в накопительном резервуаре, на устройстве контроля уровня и в гидравлической части подачи.

ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!
При промывке установки водоотведения промывочная вода загрязняется фекалиями. При контакте с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями существует опасность для жизни! Обязательно использовать необходимые индивидуальные средства защиты и слить промывочную воду в подходящих для этого местах в систему канализации!

При помещении на хранение учитывать следующее:

- Надежно установить установку водоотведения на прочное основание и предохранить от падения и соскальзывания. Установки водоотведения следует хранить в горизонтальном положении.
- Установки водоотведения должны храниться в полностью опорожненными при температуре не менее -15 °C. Место хранения должно быть сухим. Мы рекомендуем хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 5 °C до 25 °C.

- Установку водоотведения нельзя хранить в помещениях, в которых осуществляются сварочные работы, так как образующиеся при этом газы или излучения могут повредить эластомерные детали.
- Все подсоединения должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить загрязнение.
- Все силовые кабели должны быть защищены от сгибов, повреждений и попадания влаги. Кроме того, от попадания влаги также следует защитить смонтированные штекеры и приборы управления.

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
При дефектах электрических компонентов (например, силовых кабелей, приборов управления, штекеров) существует угроза для жизни от удара электрическим током! Поврежденные кабели необходимо сразу заменить, обратившись к квалифицированному электрику.

ОСТОРОЖНО! Не допускать попадания влаги!
При попадании влаги в электрические компоненты (кабели, штекеры, прибор управления) возможно повреждение этих компонентов и установки водоотведения. Ни в коем случае не погружать электрические компоненты в жидкость. Беречь их от проникновения влаги.

- Установка водоотведения должна быть защищена от прямых солнечных лучей и мороза. Солнечные лучи и мороз могут стать причиной серьезных повреждений накопительного резервуара или электрических компонентов!
- Перед вводом установки в эксплуатацию после длительного хранения необходимо провести работы по техническому обслуживанию согласно данной инструкции по монтажу и эксплуатации, а также EN 12056-4.

  Соблюдение данных правил позволит надежно хранить установку водоотведения на складе в течение длительного срока. Учтите, что эластомерные детали подвержены естественному охрупчиванию. Мы рекомендуем после хранения на складе в течение более 6 месяцев проверить их и при необходимости заменить. Для этого обратиться за консультацией к изготовителю.

4.4. Возврат

Установки водоотведения, которые необходимо вернуть на завод, должны быть очищены от загрязнений и, если они перекачивали опасные для здоровья жидкости, предварительно продезинфицированы.

Для отправки части должны быть герметично закрыты в прочные, достаточно большие и препятствующие выпадению пластиковые мешки. Кроме того, упаковка должна защищать установку водоотведения от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

5. Установка

Во избежание поломок изделия и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Установочные работы – монтаж и установку установки водоотведения – разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением рекомендаций по технике безопасности.
- До начала монтажа следует проверить установку водоотведения на отсутствие транспортных повреждений.

5.1. Общая информация

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и нормативных актов, действующих в отношении оборудования по обработке сточных вод (напр., предписание Немецкой ассоциации очистки сточных вод ATV).

В первую очередь учитывать, что возникающие пики давления (например, при запирании обратного клапана) в зависимости от эксплуатационных условий могут в несколько раз превышать допустимое давление насоса. Такие пики давления могут серьезно повредить установку. **Поэтому следить за устойчивостью к давлению и использовать соединительные элементы трубопровода с продольным силовым замыканием.**

Кроме того, проверить правильность подсоединения имеющихся трубопроводов к установке. Существующая система трубопроводов должна быть самонесущей и не опираться на установку водоотведения.

При монтаже установок водоотведения учитывать, в том числе, следующие действующие предписания:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 и EN 12056 (гравитационные установки водоотведения внутри зданий).

Должным образом соблюдать местные, действующие в стране пользователя предписания (например, СНИП)!

5.2. Виды установки

- Стационарный непогружной монтаж в зданиях
- Стационарный подпольный монтаж в шахтах, предоставленных заказчиком

5.3. Установка

ОПАСНОСТЬ при превышении давления
При превышении эксплуатационных ограничений в накопительном резервуаре может возникнуть избыточное давление. Это может привести к разрыву резервуара!
При контакте с насыщенными бактериями сточными водами (с фекалиями) существует опасность для здоровья. Обеспечить выключение подачи при выходе установки из строя.
Строго соблюдать следующие эксплуатационные ограничения:

- **Макс. приток:**
  – CORE 20.2: 20 м³/ч
  – CORE 45.2: 45 м³/ч
  – CORE 50.2: 50 м³/ч
  – CORE 60.2: 60 м³/ч
- **Макс. избыточный подпор резервуара:**
  – CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  – CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- **Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар**
- **Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °C**

ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!
Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. При открытии накопительного резервуара (например, для технического обслуживания, ремонта, поиска дефектов) такая взрывоопасная атмосфера может образоваться и в рабочем отсеке. Существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Пользователь обязан определить границы взрывоопасной зоны. Учитывать нижеследующее.

- **Установка водоотведения и установленный на ней прибор управления не имеют взрывозащищенного исполнения!**
- **Принять соответствующие меры, препятствующие образованию взрывоопасной атмосферы в рабочем отсеке!**

При монтаже установки водоотведения учитывать следующее:

- Эти работы должны выполнять соответствующие специалисты, а работы на электрическом оборудовании — только специалисты-электрики.
- Рабочий отсек должен быть чистым, сухим, хорошо освещаться, быть защищенным от мороза и подходить для монтажа соответствующей установки водоотведения.
- К рабочему отсеку должен обеспечиваться свободный доступ. Проверить наличие путей, подходящих для транспортного устройства, вкл. установку водоотведения, и, при необходимости, наличие подъемников достаточных габаритов и грузоподъемности.
- Необходимо гарантировать достаточную вентиляцию рабочего отсека (8-кратный воздухообмен).
- Гарантировать возможность беспроблемного монтажа подъемного устройства, необходимого для монтажа/демонтажа установки. Место установки и разгрузки установки водоотведения должно быть доступным для подъемного устройства с соблюдением всех мер безопасности. Место разгрузки должно иметь прочное основание. Для транспортировки установки водоотведения в качестве грузозахватных приспособлений использовать транспортерные ленты. Их необходимо закрепить на резервуаре в местах для строповки. Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные для использования в строительной технике.
- Для управления и технического обслуживания к установке водоотведения должен обеспечиваться свободный доступ. Вокруг установки должно выдерживаться свободное пространство не менее 60 см (по ширине, высоте и глубине).
- Монтажная поверхность должна быть прочной (подходить для установки дюбелей), горизонтальной и ровной.
- Проверить расположение уже имеющихся или еще монтируемых трубопроводов (приточных, напорных и вентиляционных) относительно возможности подсоединения к установке.
- Для отвода сточных вод из помещения в рабочем отсеке должен иметься приямок насоса. Его размеры должны быть не менее 500x500x500 мм. Используемый насос необходимо выбирать в соответствии с напором установки водоотведения. В аварийной ситуации должна иметься возможность вручную опорожнить приямок насоса.
- Кабели подачи электропитания должны быть проложены таким образом, чтобы гарантировалась безопасная эксплуатация и постоянная возможность быстрого монтажа/демонтажа. Ни в коем случае не разрешается поднимать/тянуть установку водоотведения за силовой кабель. Проверить поперечное сечение используемых кабелей и способ прокладки, а также достаточную длину имеющихся кабелей.
- Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов, прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или субподрядчик!
- Проверить комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение рабочего отсека, условия подачи воды).

- Кроме того, следует соблюдать национальные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.
- Кроме того, использовать все предписания, правила и законы, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами. Использовать необходимые индивидуальные средства защиты!

5.3.1. Основные указания по креплению установки водоотведения

Установки водоотведения следует монтировать с защитой от проворачивания и, в зависимости от места эксплуатации, с защитой от противодавления. Для этого установку необходимо закрепить на полу рабочего отсека и зафиксировать. Монтаж можно выполнять на различных строительных конструкциях (на бетоне, стали и пр.). Соблюдать следующие указания по крепежному материалу:

- Следить за правильным расстоянием до края, чтобы не допустить появления трещин или откалывания материала.
- Длина просверливаемого отверстия зависит от длины винта. Рекомендуемый запас длины отверстия: +5 мм по отношению к длине винта.
- Пыль от сверления негативно сказывается на прочности крепления. Поэтому соблюдать следующее: обязательно продуть просверленное отверстие (выдуть из него пыль).
- При монтаже следить за тем, чтобы не был поврежден крепежный материал.

5.3.2. Стационарный непогружной монтаж в зданиях

Этапы работы

Монтаж установки водоотведения выполняется в следующей последовательности:

- Позиционирование установки водоотведения и ее крепление к полу
- Подсоединение напорного трубопровода
- Подсоединение приточного трубопровода
- Подсоединение трубопровода вентиляции
- Определение рабочей зоны

Позиционирование установки водоотведения и ее крепление к полу

Fig. 2: Монтаж установки водоотведения

1	Точки строповки
2	Опорные лапки

Установка водоотведения крепится к полу в четырех точках.

1. Опустить установку на пол в требуемом месте и выровнять.
2. Наметить отверстия для сверления
3. Отодвинуть установку водоотведения в сторону и просверлить отверстия под используемый крепеж.
4. Установку водоотведения заново установить и закрепить соответствующим крепежом в опорных лапках.
   Макс. момент затяжки: **30 Нм**

Подсоединение напорного трубопровода

ОСТОРОЖНО! Не допускать гидравлических ударов!
Возникающие пики давления могут в несколько раз превысить макс. допустимое давление насоса. Это может привести к разрыву напорного трубопровода! Стараться препятствовать возникновению пиков давления уже при прокладке напорного трубопровода. Используемые трубопроводы и соединительные элементы должны обладать соответствующей устойчивостью к давлению!

УКАЗАНИЕ

- В соответствии с EN 12056-4 скорость потока в рабочей точке должна составлять от 0,7 м/с до 2,3 м/с.
- Уменьшение диаметра трубы в напорном трубопроводе не допускается.

При подсоединении напорного трубопровода учитывать следующее:

- Напорный трубопровод должен быть самонесущим.
- Напорный трубопровод должен быть смонтирован гибко, без возможности вибраций и со звукоизоляцией.
- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.
- Напорный трубопровод должен быть проложен с защитой от мороза.
- Для защиты от возможного обратного подпора из центрального дренажного канала напорный трубопровод следует выполнить в виде петли. Нижняя кромка петли должна находиться в наивысшей точке над уровнем обратного подпора, определенным местными нормами.
- Запорная задвижка и обратный клапан уже встроены. Напорный трубопровод можно подключить напрямую.

Fig. 3: Подсоединение напорного трубопровода

1	Напорный патрубок с трубчатым соединением
2	Напорный патрубок с фланцевым соединением

1. Напорный трубопровод необходимо проложить так, чтобы соединение происходило перпендикулярно напорному патрубку. Точные размеры установки водоотведения указаны в документации на установку или каталоге.

2. Подсоединение напорного трубопровода к напорному патрубку:
   - Трубчатое соединение
     Напорный патрубок и напорный трубопровод соединить сварной муфтой. При нагреве муфты соединение герметично заваривается.
   - Фланцевое соединение
     Выполнить гибкое и звукопоглощающее соединение: напорный трубопровод смонтировать на напорном патрубке посредством фланцевого переходника. Между фланцевым переходником и напорным патрубком поместить уплотнение.
     Макс. момент затяжки: **50 Нм**

Подсоединение приточного трубопровода

При подсоединении приточного трубопровода учитывать следующее:

- Приток осуществляется к приточной коробке/распределителю.
- Приточный трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы он опорожнялся самостоятельно. Кроме того, избегать возможности волнообразного притока, а также не допускать поступления воздуха.

  При волнообразном притоке воды и/или поступлении воздуха в работе установки водоотведения возможны функциональные сбои!

- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.
- Приточный трубопровод прокладывается с уклоном в сторону приточной коробки/распределителя.
- В приточном отверстии перед приточной коробкой/распределителем должна быть установлена запорная задвижка!

Fig. 4: Подсоединение приточного трубопровода

1	Приточная коробка/распределитель
2	Приточный патрубок

1. Проложить приточный трубопровод до приточной коробки/распределителя.
2. Между приточной коробкой/распределителем и фланцем приточного трубопровода поместить уплотнение.
3. Приточную трубу смонтировать на фланце приточной коробки/распределителя.
   Макс. момент затяжки: **45 Нм**

Подсоединение трубопровода вентиляции

Для подсоединения трубопровода вентиляции в объем поставки входит двухметровый шланг для отвода воздуха с муфтой Kamlock. Необходимо использовать этот шланг для отвода воздуха для того, чтобы в случае необходимости можно было демонтировать крышку на приточной коробке/распределителе.

При подсоединении трубопровода вентиляции обратить внимание на следующие пункты:

- Подсоединение трубопровода вентиляции предписывается правилами и требуется в обязательном порядке для правильного функционирования установки водоотведения.
- Трубопровод вентиляции должен выводиться через крышу и на уровне 60 см над поверхностью земли должны быть предусмотрены сетка и дождевой колпак.
- Трубопровод вентиляции должен быть самонесущим.
- Трубопровод вентиляции должен быть подсоединен без возможности вибраций.
- Подсоединение и все соединения должны быть абсолютно герметичны.

Fig. 5: Подсоединение отвода воздуха

1	Подсоединение отвода воздуха с шланговым зажимом (муфта Kamlock)

1. Надеть шланг для отвода воздуха на шланговый зажим (муфту Kamlock).
2. Запорную ручку шлангового зажима откинуть вверх и вставить предохранительный штифт
3. Проложить шланг для отвода воздуха в направлении к стационарной вентиляционной трубе.
4. Надеть на шланг для отвода воздуха 2 шланговых зажима.
5. Надвинуть шланг для отвода воздуха на вентиляционную трубу и зафиксировать двумя шланговыми хомутами.
   Макс. момент затяжки: **4 Нм**

Определение рабочей зоны установки

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Пользователем должна быть установлена рабочая зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

Рабочая зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!

ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!
Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Существует опасность ожогов! Если во время работы в рабочей зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.

5.4. Электроподключение

ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
В случае подсоединения к электросети неквалифицированным персоналом существует угроза поражения электрическим током! Поручать выполнение электроподсоединения только специалистам-электрикам, допущенным к такого рода работам местным поставщиком электроэнергии и в соответствии с действующими местными предписаниями.

- Параметры тока и напряжения в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Заземлить установку водоотведения в соответствии с предписаниями.
  Поперечное сечение подсоединяемого заземляющего провода должно соответствовать требованиям местных предписаний.
- Должно быть установлено устройство защитного отключения (УЗО) при перепаде напряжения согласно местным предписаниям!.
- Электроподключения должны устанавливаться с защитой от затопления!
- Электропитание от сети должно иметь поле правого вращения.

5.4.1. Предохранитель со стороны сети

Необходимые предохранители рассчитываются в зависимости от пускового тока. Значение пускового тока указано на фирменной табличке.

В качестве предохранителей использовать только инерционные предохранители или защитные автоматы с характеристикой K.

5.4.2. Электроподключение к сети

Подключение к сети должно осуществляться на приборе управления для управления установкой водоотведения.

Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления!

5.4.3. Подключение насосов для отвода сточных вод

Установленные насосы для отвода сточных должны подключаться к прибору управления согласно схеме подключения.

Силовой кабель насоса для отвода сточных вод необходимо проложить таким образом, чтобы в любое время насос можно было демонтировать с установки водоотведения или смонтировать на нее без отсоединения силового кабеля от прибора управления!

Fig. 6: Схемы электрических соединений EMUport CORE, вариант A

A	CORE ...A: Электродвигатель P 13/прямой пуск
B	CORE ...A: Электродвигатель P 17/прямой пуск
C	CORE ...A: Электродвигатель P 17/звезда-треугольник – прямой пуск
D	CORE ...A: Электродвигатель FK 17.1/прямой пуск

Fig. 7: Схемы электрических соединений EMUport CORE, вариант B

A	CORE ...B: Электродвигатель P 13/прямой пуск
B	CORE ...B: Электродвигатель P 17/прямой пуск
C	CORE ...B: Электродвигатель P 17/звезда-треугольник – прямой пуск
D	CORE ...B: Электродвигатель FK 17.1/прямой пуск

Перед соединением необходимо проверить сопротивление изоляции обмотки электродвигателя и контрольные устройства. Если измеренные значения отклоняются от заданных, возможно, в электродвигатель или силовой кабель проникла влага, либо неисправно контрольное устройство. Не подключать насос и обратиться за консультацией в технический отдел компании Wilo.

Проверка сопротивления изоляции обмотки электродвигателя

Проверить сопротивление изоляции с помощью прибора для проверки изоляции (измерительное напряжения постоянного тока = 1000 В) Необходимо соблюдать следующие параметры:

- При первом вводе в эксплуатацию: Сопротивление не должно превышать 20 МОм.
- При дальнейших измерениях: Значение должно составлять более 2 МОм.

Проверка датчика температуры обмотки электродвигателя

Проверить датчик температуры с помощью омметра. Необходимо соблюдать следующие параметры:

- Биметаллический датчик: значение пропускаемого тока равно «0»
- Датчик с положительным ТКС/щуп позистора: Сопротивление щупа позистора в холодном состоянии составляет от 20 до 100 Ом. При последовательном соединении 3 датчиков получится значение от 60 до 300 Ом. При последовательном соединении 4 датчиков получится значение от 80 до 400 Ом.

Проверка датчика влажности в камере электродвигателя

Проверить датчик влажности с помощью омметра. Должно соблюдаться следующее значение:

- Значение должно стремиться к «бесконечности». Более низкие значения свидетель-

ствуют о наличии воды в камере электродвигателя.

5.4.4. Подключение системы контроля уровня

Смонтированный датчик уровня следует подключить к соответствующим клеммам используемого прибора управления. Сохранить данные точек переключения согласно прилагаемому техническому паспорту в памяти прибора управления:

- ВКЛ. насоса
- ВЫКЛ. насоса
- Сигнализация о наводнении

Изменять заданные точки переключения можно только по согласованию с производителем!

Соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления!

ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!

Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. В случае искрообразования существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Подключение датчика уровня необходимо выполнить через искробезопасный контур тока (например, барьер Зенера)! При этом учитывать местные предписания!

5.4.5. Эксплуатация с частотными преобразователями

Эксплуатация с частотным преобразователем **невозможна**!

5.5. Минимальные требования к прибору управления

Для безопасной эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод прибор управления должен обеспечивать следующие функции и соединения.

5.5.1. Функции

- Управление двумя насосами в переменном режиме с принудительным переключением.

Режим параллельной работы должен прерываться аппаратным и программным обеспечением!

- Режим работы с одним насосом

Во время техобслуживания установка водоотведения может работать только с одним насосом. Для этого необходимо выбрать требуемый насос и управлять им в соответствии с заданным режимом работы!

- Регулируемая защита от перегрузки
- Контроль направления вращения
- Регулируемый диапазон измерения для различных датчиков уровня
- Главный выключатель
- Ручное управление насосами

Включение насосов должно выполняться только когда уровень в накопительном резервуаре достигнет отметки „Насос ВКЛ.“.

- Аварийная сигнализация для уровня наводнения

Если достигнут уровень наводнения, срабатывает аварийная сигнализация.

5.5.2. Подсоединения

- На каждый насос:
  - подключение электродвигателя к сети напрямую или по схеме звезда- треугольник, в зависимости от насоса
  - контроль температуры обмотки с помощью биметаллического датчика
  - электрод измерения влажности для контроля камеры электродвигателя
  - электрод измерения влажности для контроля камеры уплотнений (в зависимости от исполнения установки)
- Датчик сигналов для контроля уровня
  - датчик уровня.
  - искробезопасный контур тока (в зависимости от местных правовых предписаний!)

6. Ввод в эксплуатацию/эксплуатация

В главе «Ввод в эксплуатацию/эксплуатация» приводятся все важные указания для обслуживающего персонала для надежного ввода в эксплуатацию и управления установкой водоотведения.

Обязательно соблюдать и проверять следующие граничные условия:

- макс. приточный расход/ч
- герметичность всех соединений, отсутствие утечек
- вентиляция подключена и функционирует безупречно

После продолжительного простоя необходимо проверить данные граничные условия и устранить выявленные недостатки!

Настоящая инструкция должна всегда храниться около установки водоотведения или в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода установки водоотведения в эксплуатацию обязательно соблюдать следующие инструкции:

- Электротехнические и механические настройки разрешается выполнять только квалифицированным специалистам при условии соблюдения правил техники безопасности.
- Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на данной установке водоотведения или с ней, должен прочитать, понять данную инструкцию и следовать ее указаниям.
- Все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения должны быть подключены к установленному заказчиком прибору управления и проверены на безупречное функционирование.

- Установка водоотведения предназначена для использования с соблюдением предписанных условий эксплуатации.
- При выполнении работ в шахтах должно присутствовать второе лицо. Если существует опасность образования ядовитых газов, обеспечить достаточную вентиляцию.

6.1. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только в случае, если монтаж завершен и соблюдены все специальные правила техники безопасности (например, в Германии – предписания Союза немецких электротехников (VDE)), а также региональные предписания.

ВНИМАНИЕ! Опасность материального ущерба!
Перед обычной эксплуатацией необходимо выполнить должным образом ввод в эксплуатацию, в противном случае возможны значительные повреждения установки водоотведения во время эксплуатации. Выполнить должным образом все требования.

6.1.1. Управление

Управление установкой водоотведения осуществляется установленным прибором управления, предоставленным заказчиком.

Все необходимые сведения об эксплуатации прибора управления, а также отдельных индикаторах приведены в инструкции по монтажу и эксплуатации прибора управления.

6.1.2. Контроль направления вращения насосов для отвода сточных вод

Для правильной работы установки водоотведения необходимо подключить насосы для отвода сточных вод правого вращения. Контроль направления вращения должен осуществляться прибором управления.

При неправильном направлении вращения при определенных обстоятельствах может произойти перекачивание сточных вод в накопительный резервуар и, как следствие, разрыв бака!

6.1.3. Проверка монтажа

Проверить надлежащее исполнение всех требуемых работ по монтажу:

- Крепление
  - правильность выполнения напольного крепления
- Механические соединения
  - герметичность всех соединений, отсутствие утечек
  - приток с запорной арматурой
  - вентиляция через крышку
- Прибор управления
  - соответствие минимальным требованиям к эксплуатации напорной установки для отвода сточных вод с системой сепарации твердых отходов
  - выполненное подключение насосов и системы контроля уровня на соответствие предписаниям
  - данные точек переключения сохранены в памяти прибора управления
- Электроподключение:
  - Наличие поля правого вращения.
  - Установка должна быть оборудована предохранителем и заземлена согласно предписаниям.
  - Прибор управления и электроподключения установлены с защитой от затопления
  - Надлежащая прокладка силовых кабелей

6.1.4. Проверка установки

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить следующее:

- Установка очищена, особенно от твердых веществ и легковоспламеняющиеся предметов (напр., обтирочных концов).
- Рабочая зона установки четко обозначена и хорошо видна.

6.1.5. Первичный ввод в эксплуатацию

Перед тем как ввести установку водоотведения в эксплуатацию следует сначала ее заполнить и выполнить пробный пуск. Пробный пуск должен предусматривать полный цикл работы обоих насосов.

ВНИМАНИЕ! Не допускать работы со сбоями!
Перед тем как включить прибор управления, прочтите инструкцию по монтажу и эксплуатации прибора управления, чтобы ознакомиться с управлением и индикацией прибора управления.

1. Включить установку с помощью прибора управления: главный выключатель установить на „ВКЛ“.
2. Проверить режим работы прибора управления. Прибор управления должен находиться в автоматическом режиме.
3. Открыть всю запорную арматуру, чтобы медленно заполнялся накопительный резервуар:
   - 1x приточный трубопровод
   - 2x запорных устройства резервуара для сбора твердых отходов
   - 2x напорных трубопровода
   - при необходимости арматура заказчика в напорном трубопроводе
4. Система контроля уровня должна поочередно включать и выключать оба насоса для отвода сточных вод.
5. Для требуемого пробного пуска оба насоса должны выполнить полный процесс перекачивания.
6. Закрыть запорную задвижку в приточном патрубке. В нормальном состоянии установка водоотведения после этого больше не должна включаться, так как не поступает перекачиваемая жидкость.

   Если установка водоотведения все-таки снова включается, запорная арматура в притоке

или обратный клапан негерметичен. Проверить установку и обратиться за консультацией в технический отдел компании Wilo.

7. Проверить герметичность всех соединений на трубопроводах и в накопительном резервуаре.
8. Если все соединения и компоненты герметичные и обратный клапан закрыт должным образом, установку можно эксплуатировать в обычном режиме.
9. Если установка будет использоваться в обычном режиме не сразу, переключить прибор управления в режим ожидания.

УКАЗАНИЕ
При длительном простое установки до начала эксплуатации в обычном режиме закрыть всю запорную арматуру и выключить прибор управления.

6.2. Работа

6.2.1. Эксплуатационные ограничения

Не разрешается превышать установленные эксплуатационные ограничения:

- Макс. приток:
  - CORE 20.2: 20 м³/ч
  - CORE 45.2: 45 м³/ч
  - CORE 50.2: 50 м³/ч
  - CORE 60.2: 60 м³/ч

  Макс. возможный приточный расход всегда должен быть меньше расхода насоса в соответствующей рабочей точке

- Макс. избыточный подпор резервуара:
  - CORE 20.2: 5 м в течение макс. 3 ч
  - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 м в течение макс. 3 ч
- Макс. допустимое давление в напорном трубопроводе установки: 6 бар
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: 40 °C
- Макс. температура окружающей среды: 40 °C
- Наличие перекачиваемой жидкости.

  Сухой ход может при вести к повреждению электродвигателя и строго запрещается!

6.2.2. Действия во время эксплуатации

При эксплуатации установки водоотведения необходимо учитывать все действующие в месте эксплуатации предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими устройствами.

Корпус электродвигателя насоса для отвода сточных вод во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Пользователем должна быть установлена рабочая зона. Во время работы в этой зоне не должны находиться люди, а также легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

Рабочая зона должна быть четко обозначена и хорошо видна!

ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов!
Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Существует опасность ожогов! Если во время работы в рабочей зоне установки находятся люди, необходимо установить защиту от случайного прикосновения.

Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

6.2.3. Обычный режим работы

Обычно установка водоотведения работает в автоматическом режиме и включается/выключается посредством встроенного устройства контроля уровня.

1. Включить установку с помощью прибора управления: главный выключатель установить на „ВКЛ“.
2. Проверить режим работы прибора управления. Прибор управления должен находиться в автоматическом режиме.
3. Перед включением убедиться, что все задвижки открыты, и при необходимости открыть закрытые задвижки:
   - 1x приточный трубопровод
   - 2x запорных устройства резервуара для сбора твердых отходов
   - 2x напорных трубопровода
   - при необходимости арматура заказчика в напорном трубопроводе
4. Установка начинает работать в автоматическом режиме.

6.2.4. Затопление установки водоотведения

Установка водоотведения имеет защиту от затопления и при затоплении может продолжать работу.

6.2.5. Аварийный режим в качестве однонасосной установки

ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!
Во время аварийного режима персонал может войти в контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями. Обязательно соблюдение следующих условий:

- **Использовать соответствующие защитные средства для всего тела, а также защитные очки и респиратор.**
- **Сразу удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости.**
- **Промывочную воду сливать в подходящем месте в систему канализации!**
- **После этого утилизировать защитную одежду и обтирочные концы согласно Коду утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!**

В случае неисправности функционирование установки водоотведения может поддерживаться в аварийном режиме. При этом установка водоотведения может продолжать работать в качестве однонасосной установки

Если установка работает в аварийном режиме, необходимо учитывать следующее:

- Приток в соответствующий резервуар для сбора твердых отходов должен быть перекрыт задвижкой и соответствующий насос отключен прибором управления.
- Соблюдать предписанный режим работы насоса при эксплуатации активного насоса!
- Так как установка находится в работе, продолжается заполнение накопительного резервуара. При демонтаже насоса сточные воды из накопительного резервуара выдавливаются через соединительный патрубок! Для работы без насоса в качестве принадлежности используется запорная крышка для соединительного патрубка. Ее необходимо монтировать сразу после процесса перекачивания!
- Твердые вещества остаются в резервуаре для сбора твердых отходов. При открывании резервуара для сбора твердых отходов их необходимо утилизировать должным образом.

7. Вывод из эксплуатации/утилизация

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.
- Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в шахтах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.
- Для транспортировки установки водоотведения использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления.

УГРОЗА жизни при неисправностях! Грузозахватные приспособления и подъемные устройства должны находиться в технически исправном состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни!

7.1. Выключение установки

ОСТОРОЖНО! Опасность ожогов! Корпус электродвигателя во время работы может нагреваться до температуры 100 °C. Существует опасность ожогов! Прежде чем начать отключение, проверить температуру. В случае необходимости установить защиту от случайного прикосновения.

Для штатного отключения установки водоотведения необходимо полностью опорожнить оба резервуара для сбора твердых отходов. Для этого требуется полностью выполнить два цикла перекачивания.

Fig. 8: Обзор запорной арматуры

1	Запорная задвижка резервуара для сбора твердых отходов
2	Запорная задвижка напорного трубопровода

1. Подождать, пока не запустится и завершится весь первый цикл работы насоса.
2. Закрыть запорную задвижку в приточном патрубке данного резервуара для сбора твердых отходов.
3. Подождать, пока не запустится и завершится также весь второй цикл работы насоса.
4. Закрыть запорную задвижку в главном приточном патрубке.
5. Переключить прибор управления в режим ожидания.
6. Выключить установку на главном выключателе.
   Предохранить установку от непреднамеренного включения!
7. Закрыть запорную задвижку с напорной стороны.
8. Теперь можно начинать работы по демонтажу, техническому обслуживанию или помещению на хранение.

7.2. Демонтаж

ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!
Во время демонтажа персонал может войти в контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями. Обязательно соблюдение следующих условий:

- **Использовать соответствующие защитные средства для всего тела, а также защитные очки и респиратор.**
- **Сразу удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости.**
- **Очистить и продезинфицировать все компоненты!**
- **Промывочную воду сливать в подходящем месте в систему канализации!**
- **После этого утилизировать защитную одежду и обтирочные концы согласно Коду утилизации отходов ТА 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!**

Перед демонтажом и помещением на хранение необходимо выполнить следующие работы по техническому обслуживанию согласно главе „Ввод в эксплуатацию“:

- Очистка резервуаров для сбора твердых отходов
- Очистка накопительного резервуара и приточной коробки/распределителя

Кроме этого необходимо промыть установку водоотведения, чтобы очистить также систему трубопроводов.

1. Выполнить работы по техническому обслуживанию согласно главе „Ввод в эксплуатацию“.
2. Открыть запорные задвижки к резервуарам для сбора твердых отходов и в напорном трубопроводе.
   Внимание! Запорная задвижка в приточном трубопроводе должна оставаться закрытой!
3. Демонтировать крышку на приточной коробке/распределителе.
4. Снова ввести установку в эксплуатацию: включить прибор управления и перейти в автоматический режим.
5. Заполнить накопительный резервуар чистой водой через распределитель посредством шланга.
6. Следуя пункту „Выключение установки“, вывести установку из эксплуатации. Промывка установки водоотведения осуществляется за два процесса перекачивания чистой воды.
7. Удалить шланг подачи воды и смонтировать крышку на приточную коробку/распределитель.
8. Отсоединить приточный трубопровод от фланца.
9. Отсоединить напорный трубопровод.
10. Отсоединить патрубок вентиляции и снять трубу вентиляции с патрубка, потянув ее вверх.
11. Демонтировать с установки водоотведения ручной мембранный насос (при наличии).
12. После разъединения всех соединений, освободить крепление установки к полу.
13. Теперь можно осторожно извлечь установку водоотведения из системы трубопроводов.
14. Установку снаружи тщательно очистить и продезинфицировать.
15. Все соединительные трубы очистить, продезинфицировать и плотно закрыть.
16. Очистить рабочий отсек, при необходимости продезинфицировать.

7.3. Возврат/хранение

Установки водоотведения, которые необходимо вернуть на завод, должны быть очищены от загрязнений и, если они перекачивали опасные для здоровья жидкости, предварительно продезинфицированы.

Для отправки части должны быть герметично закрыты в прочные, достаточно большие и препятствующие выпадению пластиковые мешки. Кроме того, упаковка должна защищать установку водоотведения от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов обращаться к изготовителю.

При возврате и хранении также учитывать указания, приведенные в главе «Транспортировка и хранение»!

7.4. Утилизация

7.4.1. Защитная одежда

Защитная одежда и обтирочные концы должны быть утилизированы согласно Коду утилизации отходов ТА 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными директивами!

7.4.2. Изделие

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

8. Содержание

ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!
При работе с электрическими приборами существует угроза для жизни вследствие удара электрическим током. При любых работах по техническому обслуживанию и ремонту следует отключить установку водоотведения от сети и предохранить ее от несанкционированного включения. Повреждения силового кабеля разрешается устранять только квалифицированному специалисту-электрику.

ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасной атмосферой!
Во внутреннем пространстве накопительного резервуара может образоваться взрывоопасная атмосфера. При открытии накопительного резервуара такая взрывоопасная атмосфера может образоваться и в рабочем отсеке. Существует опасность для жизни из-за угрозы взрыва! Принять соответствующие меры (например, соответствующий воздухообмен), препятствующие образованию взрывоопасной атмосферы в рабочем отсеке!
Пользователь обязан определить границы взрывоопасной зоны. Учитывать нижеследующее.

- Отключить установку водоотведения согласно главе **«Вывод из эксплуатации/утилизация»**.
- После выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту повторно ввести установку водоотведения в эксплуатацию согласно главе **„Ввод в эксплуатацию“**.

  При этом учитывать следующее:
- Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться техническим отделом компании Wilo, авторизованными центрами технического обслуживания или обученными специалистами, с особой тщательностью и на безопасном рабочем месте. Следует пользоваться требуемыми средствами индивидуальной защиты.
- Необходимо соблюдать эту инструкцию; она должна быть доступна для обслуживающего персонала. Разрешается выполнять только те работы по техническому обслуживанию и ремонту, которые приведены в инструкции.

  Все остальные виды работ и/или конструктивные изменения должны выполняться только техническим отделом компании Wilo!

- При работах в шахтах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.
- Для транспортировки установки водоотведения использовать технически исправные подъемные устройства и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления. Усилия при подъеме не должны превышать вес установки более чем в 1,2 раза! Не допускать превышения максимально допустимой нагрузка!

  Убедиться, что строповочные приспособления, канаты и предохранительные устройства подъемных устройств находятся в безупречном техническом состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемных устройств. Без такой проверки существует опасность для жизни!

- Электромонтажные работы должны выполняться специалистом-электриком. Неисправные предохранители необходимо заменить. Их ни в коем случае нельзя ремонтировать! Разрешается использовать только предохранители установленного типа с указанной силой тока.
- При использовании легковоспламеняющихся растворителей и чистящих средств запрещается пользоваться открытым огнем и курить.
- Установки водоотведения, которые перекачивают опасные для здоровья жидкости или контактируют с ними, следует продезинфицировать. Кроме того, убедиться, что не образуются и не присутствуют опасные для здоровья газы.
- В случае нанесения ущерба организму в результате воздействия опасных для здоровья перекачиваемых жидкостей или газов, пострадавшему следует оказать первую помощь согласно инструкции по технике безопасности и охране труда на производственном участке и немедленно вызвать врача!
- Эксплуатационные материалы (напр., масла, смазочные средства и т.д.) следует собрать в пригодную емкость и утилизировать в соответствии с предписаниями. Необходимо учитывать данные, приведенные в пункте 7.4 «Утилизация»!
- Использовать только оригинальные детали производителя.

8.1. Основной инструмент

- Динамометрический ключ ¼“, 1–25 Нм
  - Набор торцовых гаечных ключей: 7, 10, 13 мм
  - Набор шестигранных гаечных ключей: 6 мм
- Динамометрический ключ 3/8“, 10–100 Нм
  - Набор торцовых гаечных ключей: 19, 24, 30 мм
- Гаечный ключ с открытым зевом или накидной гаечный ключ размером 19, 24 и 30 мм
- Набор пассатижей

8.2. Эксплуатационные материалы

8.2.1. Общая информация о белом масле

Камера уплотнений заполнена белым маслом, которое поддается биологическому разложению.

Для замены масла рекомендуем использовать такие марки:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* или 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* или 40*

Все марки масла с символом «*» имеют допуск к контакту с пищевыми продуктами в соответствии с категорией пищевого допуска H1 Министерства сельского хозяйства США («USDA-H1»).

Заправочные объемы

Заправочные объемы зависят от типа электродвигателя. Эти объемы указаны на фирменной табличке насоса для отвода сточных вод:

- Камера уплотнений:

- P 13.1: 1100 мл
- P 13.2: 1100 мл
- P 17.1: 1800 мл
- FK 17.1: 480 мл

• Камера электродвигателя:
- FK 17.1-../8: 6000 мл
- FK 17.1-../12: 5200 мл
- FK 17.1-../16: 7000 мл

8.2.2. Общая информация о консистентной смазке

Допущенная к использованию марка консистентной смазки согласно стандарту DIN 51818/NLGI класс 3:

• Esso Unirex N3

8.3. Протоколирование

Необходимо вести журнал технического обслуживания со следующими данными:

- Дата технического обслуживания
- Что обслуживалось?
- Что привлекло внимание? Примечания!
- Что было обновлено?
- Полученная с помощью токоизмерительных клещей запись тока каждого насоса незадолго до конца точки выключения (распознавание износа).
- Фамилии обслуживающего персонала и подпись ответственного лица.

Этот журнал может служить основой для претензий по гарантии, его необходимо вести тщательно и точно.

8.4. График технического обслуживания

Для обеспечения надежной работы через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по техническому обслуживанию.

После проведения любых работ по техническому обслуживанию и ремонту должен быть составлен протокол, который подписывается работником технического отдела Wilo и пользователем.

УКАЗАНИЕ
Для регулярного технического обслуживания рекомендуется заключить договор о техническом обслуживании. Для получения информации по этому вопросу обращаться в технический отдел компании Wilo.

8.4.1. Интервалы технического обслуживания

УКАЗАНИЕ Интервалы согласно DIN EN 12056-4
При эксплуатации насосов на установках перекачивания сточных вод из зданий или земельных участков график технического обслуживания и сроки проведения работ по техобслуживанию необходимо соблюдать в соответствии со стандартом DIN EN 12056-4:

- ¼ года для промышленных предприятий;
- ½ года для установок в многоквартирных домах;
- 1 год для установок в одноквартирных домах.

Каждые 3 месяца

- Проверка и при необходимости очистка приточной трубы

Каждые 6 месяца

- Проверка соединений на герметичность
- Очищать накопительный резервуар и перелив
  Если регулярно возникает перелив, необходимо очищать его **ежемесячно**!

Каждые 12 месяца

- Очистка резервуаров для сбора твердых отходов и держателей решетки

Каждые 24 месяца

- Замена масла в насосах для отвода сточных вод
  При использовании для контроля камеры уплотнений стержневого электрода замену масла в камере уплотнений выполнять в соответствии с показаниями.

8.5. Работы по техническому обслуживанию

Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать следующие правила:

- Отключить подачу напряжения на установку водоотведения и защитить ее от несанкционированного включения.
- Дать насосам остыть.
- Сразу же удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости!
- Обратить внимание на исправность всех рабочих деталей.

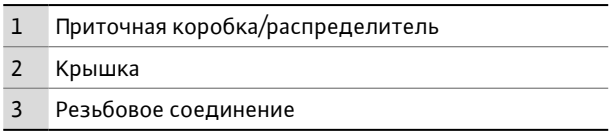
8.5.1. Проверка соединений на герметичность

Выполнить визуальный контроль всех патрубков. При возможных негерметичностях необходимо немедленно восстановить соединения.

8.5.2. Проверка и при необходимости очистка приточной трубы

Проверить и очистить приточную трубу можно через приточную коробку/распределитель.

Fig. 9: Очистка притока



1	Приточная коробка/распределитель
2	Крышка
3	Резьбовое соединение

1. Отвинтить резьбовые соединения на крышке распределителя/приточной коробки.
2. Снять крышку.
3. Проверить приток. При необходимости очистить приток водяной струей.
4. Поставить крышку на место и завинтить винты.
   Макс. момент затяжки: **10 Нм**

8.5.3. Очистка накопительного резервуара и перелива

Очистку накопительного резервуара и перелива выполнять в следующей последовательности:

1. Накопительный резервуар
2. Перелив

Воду для очистки можно собрать в накопительном резервуаре и утилизировать в последующем процессе перекачивания.

Fig. 10: Очистка накопительного резервуара

1	Крышка отверстия для очистки
2	Зажимное кольцо
3	Фиксатор зажимного кольца
4	Рычаг запора зажимного кольца

На фронтальной стороне накопительного резервуара расположено отверстие для очистки. Оно позволяет удобно очистить накопительный резервуар.

1. Снять фиксатор с зажимного кольца.
2. Открыть зажимное кольцо и снять крышку.
3. Очистить накопительный резервуар водяной струей.
   При работах по очистке не допускать повреждения датчиков уровня заполнения. Не направлять водяную струю непосредственно на датчик уровня!
4. Крышку поставить на место и зафиксировать зажимным кольцом.
5. Затянуть винт для фиксации зажимного кольца.
   Макс. момент затяжки: **14 Нм**

Fig. 11: Очистка перелива

1	Приточная коробка/распределитель
2	Крышка
3	Резьбовое соединение

Для очистки перелива можно снять крышку приточной коробки/распределителя.

1. Отвинтить резьбовые соединения на крышке распределителя/приточной коробки.
2. Снять крышку.
3. При необходимости очистить приточную коробку/распределитель водяной струей.
4. Поставить крышку на место и завинтить винты.
   Макс. момент затяжки: **10 Нм**

8.5.4. Очистка резервуаров для сбора твердых отходов

Резервуары для сбора твердых отходов оснащены двумя держателями решетки, которые необходимо регулярно чистить.

При очистке следует учитывать, что воду для промывки держателей решетки и для очистки резервуара для сбора твердых отходов необходимо должным образом собрать и утилизировать в установленном порядке.

Fig. 12: Очистка резервуаров для сбора твердых отходов

1	Насос для отвода сточных вод
2	Резьбовое соединение на напорном штуцере насоса для отвода сточных вод
3	Приток насоса вкл. держатель решетки
4	Резервуар для сбора твердых отходов
5	Резьбовое соединение притока насоса / резервуара для сбора твердых отходов

1. Отвинтить резьбовые соединения на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
2. Отвинтить резьбовые соединения притока насоса на резервуаре для сбора твердых отходов.
3. Вынуть приток насоса из системы трубопроводов.
4. Снять держатель решетки с соединительного патрубка резервуара для сбора твердых отходов.
5. Очистить резервуар для сбора твердых отходов, приток насоса, а также держатель решетки струей воды.
   Внимание! Сточные воды необходимо собрать и отвести в канализационную систему в соответствии с действующими местными предписаниями.
6. Снять запорный шар с резервуара для сбора твердых отходов и проверить его на повреждения. Заменить заменить запорный шар новым, если
   - сферический элемент некруглый
   - внутри сферического элемента находится вода
   - через уплотнение седла видны вмятины.

   Внимание! Дефектный запорный шар создает проблемы в работе.
7. Поставить на место держатель решетки с соединительного патрубка резервуара для сбора твердых отходов.
8. Вставить приток насоса обратно в систему трубопроводов между резервуаром для сбора твердых отходов и насосом для отвода сточных вод.
9. Закрепить приток насоса на резервуаре для сбора твердых отходов и на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод с помощью резьбовых соединений.
   Макс. момент затяжки: **45 Нм**

8.5.5. Замена масла в насосе для отвода сточных вод

В камере уплотнений и в камере электродвигателя имеется по одному отверстию для опорожнения и заполнения.

ВНИМАНИЕ! Опасность травмирования, исходящая от горячих или находящихся под давлением эксплуатационных материалов! После отключения насоса горячее масло находится под давлением. В связи с этим резьбовая пробка может вылететь, и горячее масло выйдет наружу! Опасность травм и ожогов! Масло должно остыть до температуры окружающей среды.

Fig. 13: Резьбовые пробки

D	Резьбовая пробка камеры уплотнений
M	Резьбовая пробка камеры электродвигателя

1. Отвинтить зажимное кольцо на всасывающем патрубке и резьбовые соединения на напорном патрубке насоса для отвода сточных вод.
2. Снять насос для отвода сточных вод с системы трубопроводов.
3. Насос поставить горизонтально на твердое основание резьбовой пробкой вверх.
   Исключить вероятность падения и/или соскальзывания насоса!
4. Осторожно и медленно открутить резьбовую пробку.
   Внимание: Эксплуатационный материал может находиться под давлением! Вследствие этого резьбовая пробка может выскочить наружу!
5. Слить эксплуатационный материал, поворачивая насос до тех пор, пока отверстие не окажется внизу. Эксплуатационный материал собрать в пригодную емкость и утилизировать в соответствии с требованиями главы «Утилизация».
6. Повернуть насос обратно, чтобы отверстие оказалось вверху.
7. Через отверстие резьбовой пробки залить новый эксплуатационный материал. Принять во внимание информацию о рекомендуемых эксплуатационных материалах и заправочных объемах!
8. Резьбовую пробку очистить, оснастить новым уплотнительным кольцом и завинтить.
9. Установить насос для отвода сточных вод на систему трубопроводов.
10. Всасывающий патрубок закрепить с помощью зажимного кольца, а напорный патрубок – с помощью резьбовых соединений.
    Макс. моменты затяжки:
    - зажимное кольцо: **7 Нм**
    - фланец: **45 Нм**

9. Поиск и устранение неисправностей

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала при устранении неисправностей на установке обязательно следовать следующим инструкциям:

- Устранять неисправность следует только при наличии квалифицированного персонала; то есть соответствующие работы должны выполняться обученными специалистами, например, работы на электрическом оборудовании должны выполнять только специалисты-электрики.
- Обязательно предохранить установку водоотведения от непреднамеренного пуска, отключив ее от сети. Принять все меры предосторожности.
- Также учитывать требования инструкций по эксплуатации используемых принадлежностей!
- Самовольные изменения установки водопользования осуществляются на свой риск и освобождают изготовителя от всех гарантийных обязательств!

9.1. Обзор возможных неисправностей

Неисправность	Код причины и способа устранения
Установка водоотведения не качает	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16
Расход слишком низок	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13
Энергопотребление слишком велико	1, 2, 3, 4, 5, 7, 13
Напор слишком низок	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13
Неравномерный ход установки/сильные шумы	1, 2, 3, 9, 12, 13, 14

9.2. Обзор возможных причин и их устранение

1. Засорение приточного отверстия или рабочего колеса
   - Удалить отложения в приточном отверстии, в резервуаре и/или насосе ⇒ технический отдел Wilo
2. Неправильное направление вращения
   - Поменять 2 фазы электропитания ⇒ технический отдел Wilo
3. Износ внутренних деталей (напр., рабочего колеса, подшипников)
   - Заменить изношенные детали ⇒ технический отдел Wilo
4. Слишком низкое рабочее напряжение
   - Проверить электроподключение к сети ⇒ специалист-электрик
5. Работа на двух фазах
   - Заменить неисправные предохранители ⇒ специалист-электрик
   - Проверить электроподключение ⇒ специалист-электрик
6. Электродвигатель не работает, так как отсутствует напряжение
   - Проверить электроподключение ⇒ специалист-электрик
7. Повреждение обмотки электродвигателя или электрокабеля
   - Проверить электродвигатель и электроподключение ⇒ технический отдел Wilo

8. Засорение обратного клапана
   • Очистить обратный клапан ⇒ технический отдел Wilo
9. Слишком сильное понижение уровня воды в резервуаре
   • Проверить устройство контроля уровня, при необходимости заменить ⇒ технический отдел Wilo
10. Поврежден датчик сигналов контроля уровня
   • Проверить датчик сигналов контроля уровня, при необходимости заменить ⇒ технический отдел Wilo
11. Задвижка в напорном трубопроводе не открыта или открыта не полностью
   • Открыть задвижку полностью
12. Недопустимое содержание воздуха или газа в перекачиваемой жидкости
   • ⇒ технический отдел Wilo
13. Неисправность радиальных подшипников в электродвигателе
   • ⇒ технический отдел Wilo
14. Вибрация установки
   • Проверить упругие соединения трубопроводов ⇒ при необходимости обратиться в технический отдел Wilo
15. Устройство контроля температуры обмотки отключило установку вследствие слишком высокой температуры обмотки
   • Электродвигатель автоматически включается после охлаждения.
   • Частое отключение установки устройством контроля температуры обмотки ⇒ технический отдел Wilo
16. Срабатывание электронной защиты электродвигателя
   • Превышен номинальный ток, сбросить защиту электродвигателя кнопкой сброса на приборе управления
   • Частое отключение установки электронной защитой электродвигателя ⇒ технический отдел Wilo

9.3. Дальнейшие шаги по устранению неисправностей

Если указанные меры не помогают устранить неисправности, обратиться в технический отдел компании Wilo.

Необходимо учитывать, что определенные услуги нашего технического отдела могут потребовать дополнительной оплаты со стороны пользователя! Точную информацию можно получить в техническом отделе компании Wilo.

10. Приложение

10.1. Запчасти

Заказ запчастей осуществляется через технический отдел компании Wilo. Во избежание необходимости уточнений или риска неправильных заказов всегда необходимо указывать серийный и/или артикульный номер.

Возможны технические изменения!

10.2. EAC

Дополнительная информация

10.2.1. Назначенные срок службы и ресурс

Срок службы и ресурс оборудования указан в п.8.2 инструкции по монтажу и эксплуатации.

10.2.2. Дата изготовления

Дата изготовления указывается в соответствии с международным стандартом ISO 8601 и находится на заводской табличке оборудования: **Например:** YYYYWww = 2014W30

- **YYYY** = год изготовления
- **"W"** = символ «Неделя»
- **ww** = неделя изготовления

10.2.3. Сведения об обязательной сертификации.

- Сертификат соответствия
  - № ТС RU C-DE.AB24.B.01947, срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019.
  - выдан органом по сертификации продукции ООО «СП «СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.
- Оборудование соответствует требованиям Технического Регламента
  - Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

10.2.4. Информация о производителе и представительствах

1. Информация об изготовителе.
   Изготовитель:
   WILO SE (ВИЛО СЕ), Германия
2. Официальные представительства на территории Таможенного Союза.
   Россия:
   ООО «ВИЛО РУС»
   123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20
   Телефон +7 495 7810690
   Факс + 7 495 7810691
   E-mail: wilo@wilo.ru
   Беларусь:
   ИООО «ВИЛО БЕЛ»
   220035, г. Минск ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005
   Телефон: 017 2285528
   Факс: 017 3963466
   E-mail: wilo@wilo.by
   Казахстан:
   ТОО «WILO Central Asia»
   050002, г. Алматы, Джангильдина, 31
   Телефон +7 (727) 2785961
   Факс +7 (727) 2785960
   E-mail: info@wilo.kz

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com