

## Wilo-SiFire EN Nordic



**no** Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1:

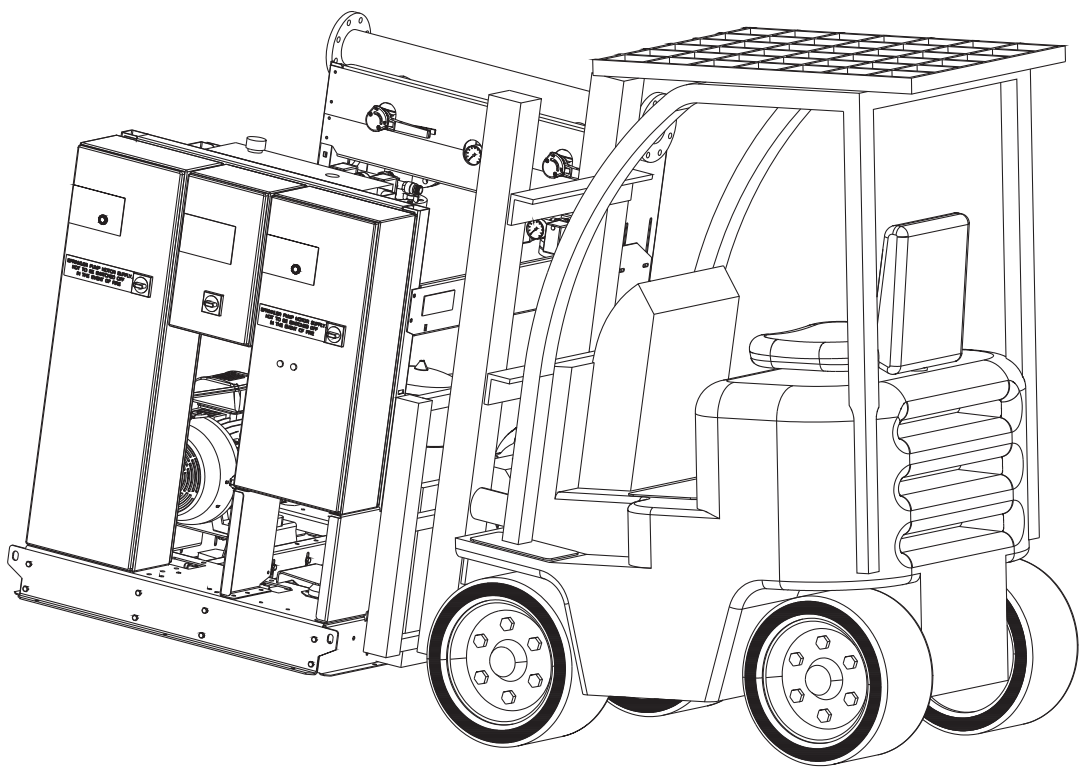


Fig. 1a:

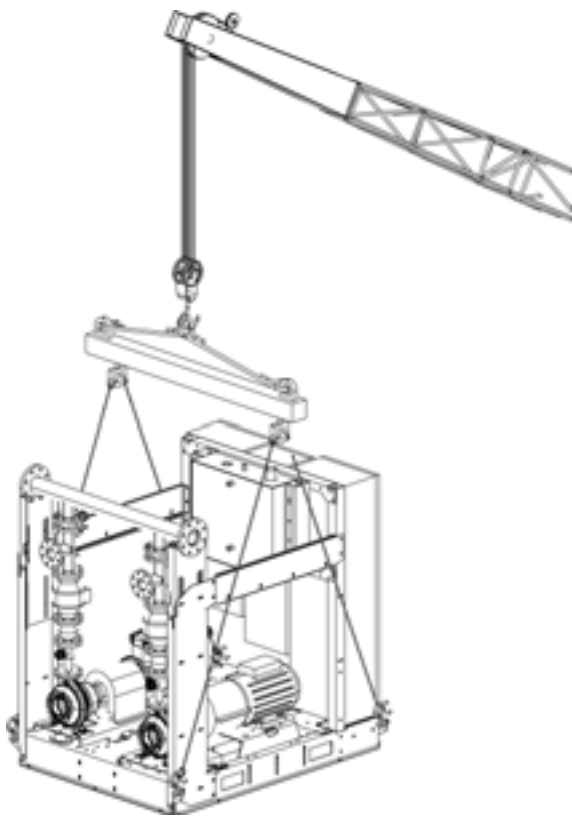


Fig. 2a:

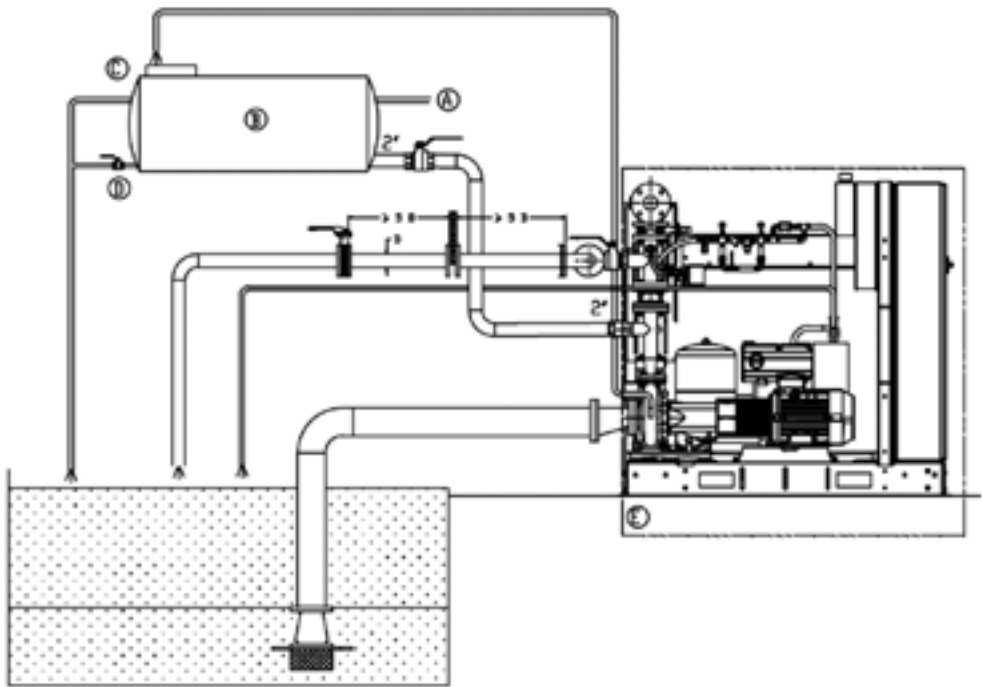


Fig. 2b:

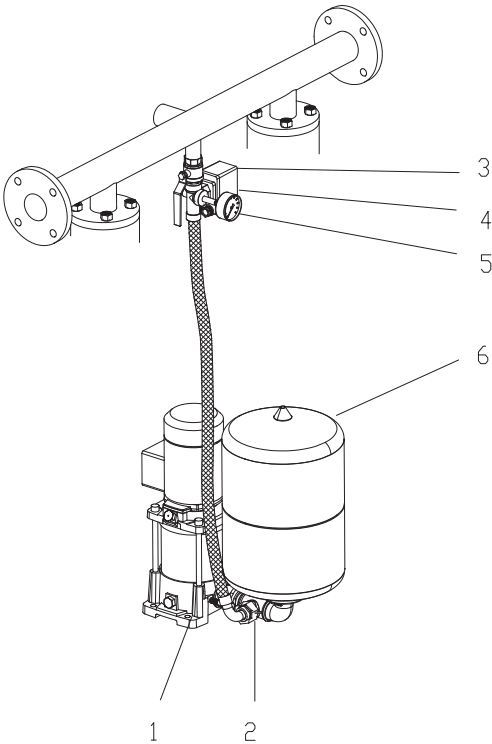


Fig. 2c:

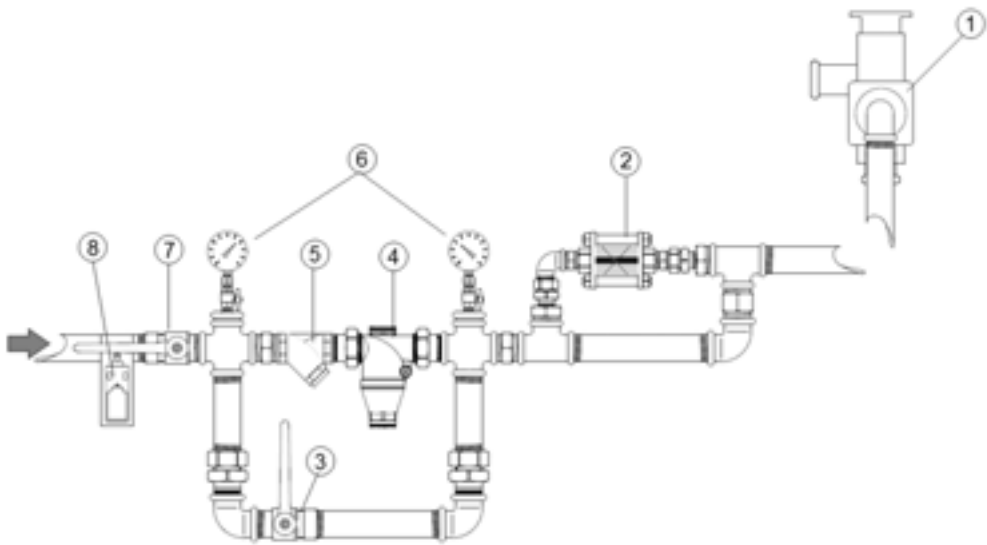


Fig. 3:

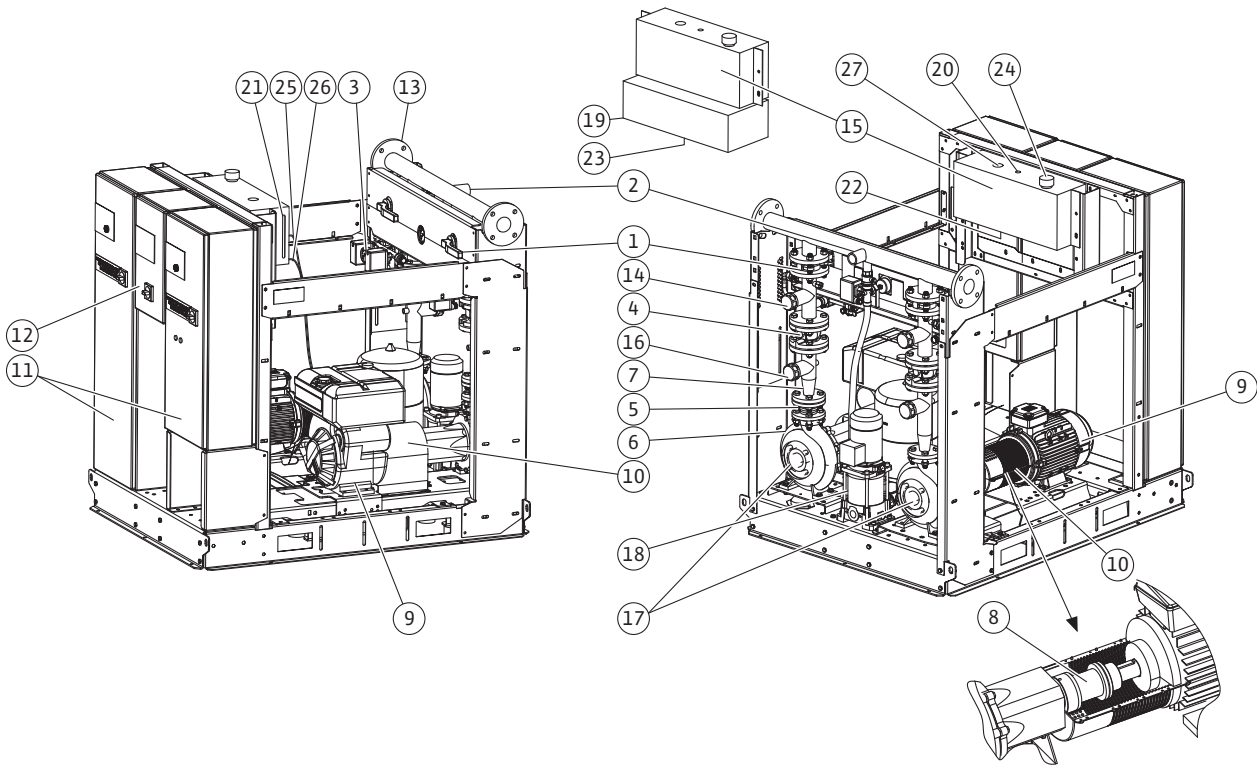


Fig. 4:

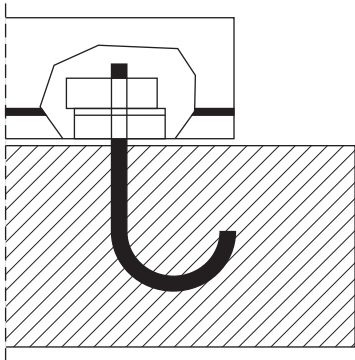


Fig. 5:

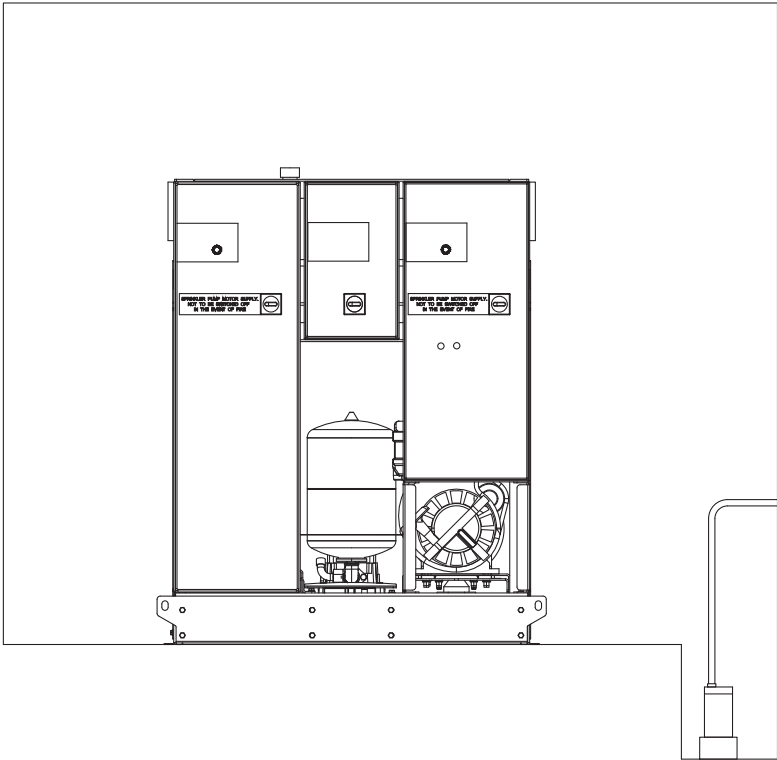


Fig. 6a:

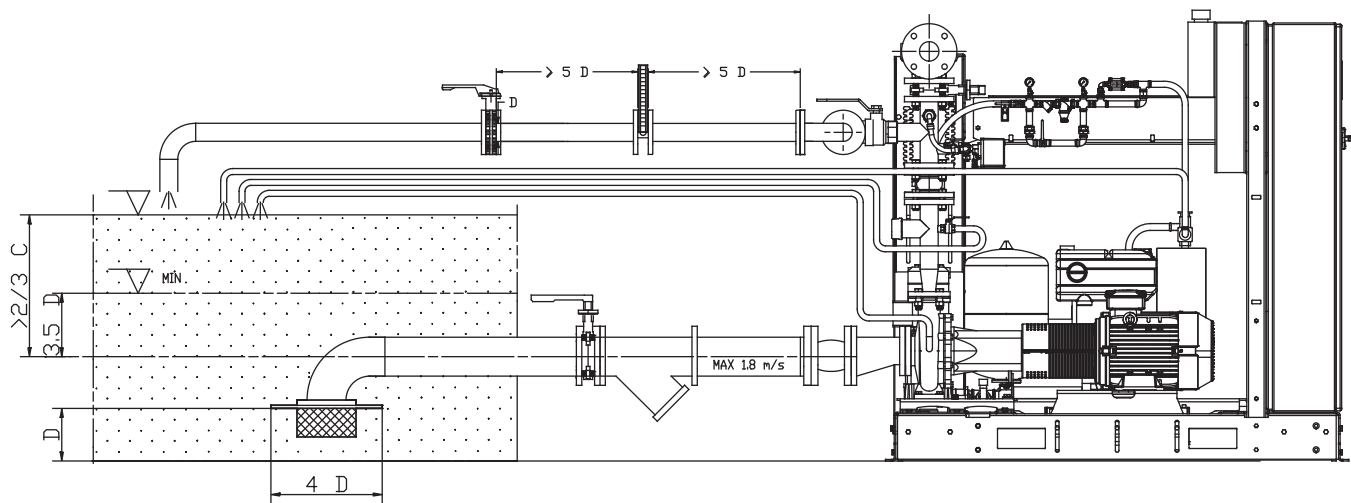


Fig. 6b:

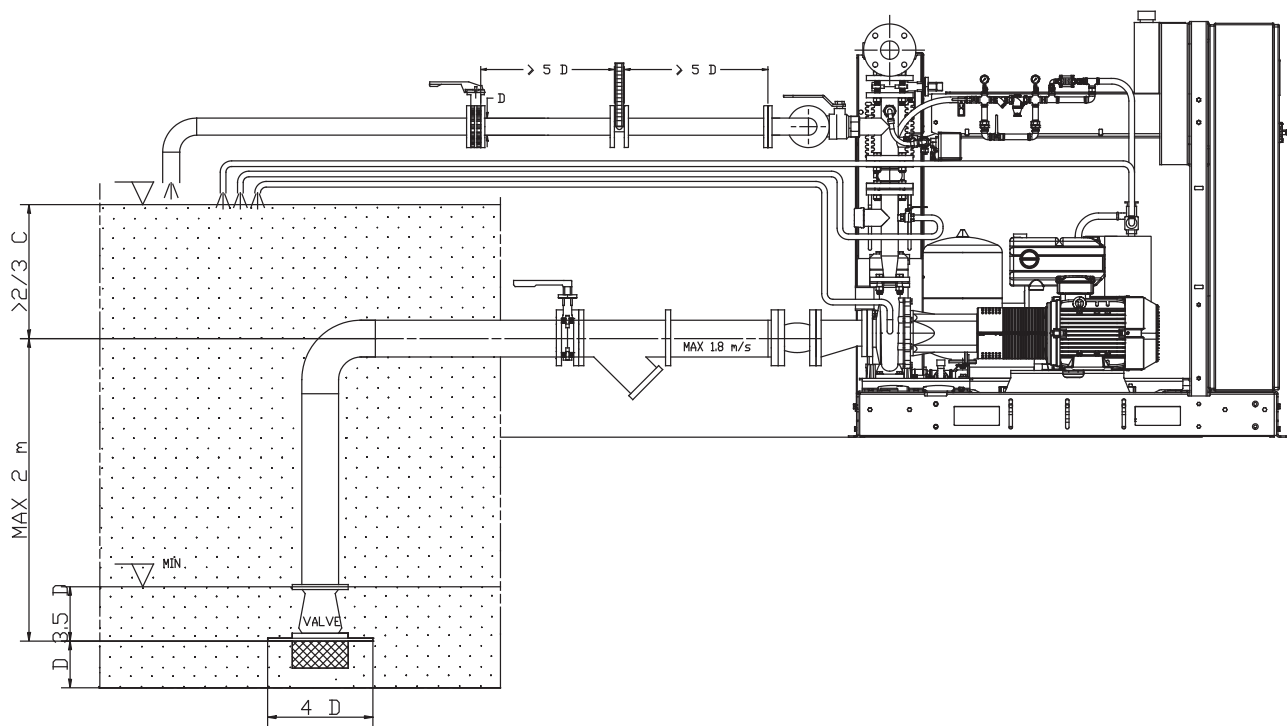


Fig. 7:

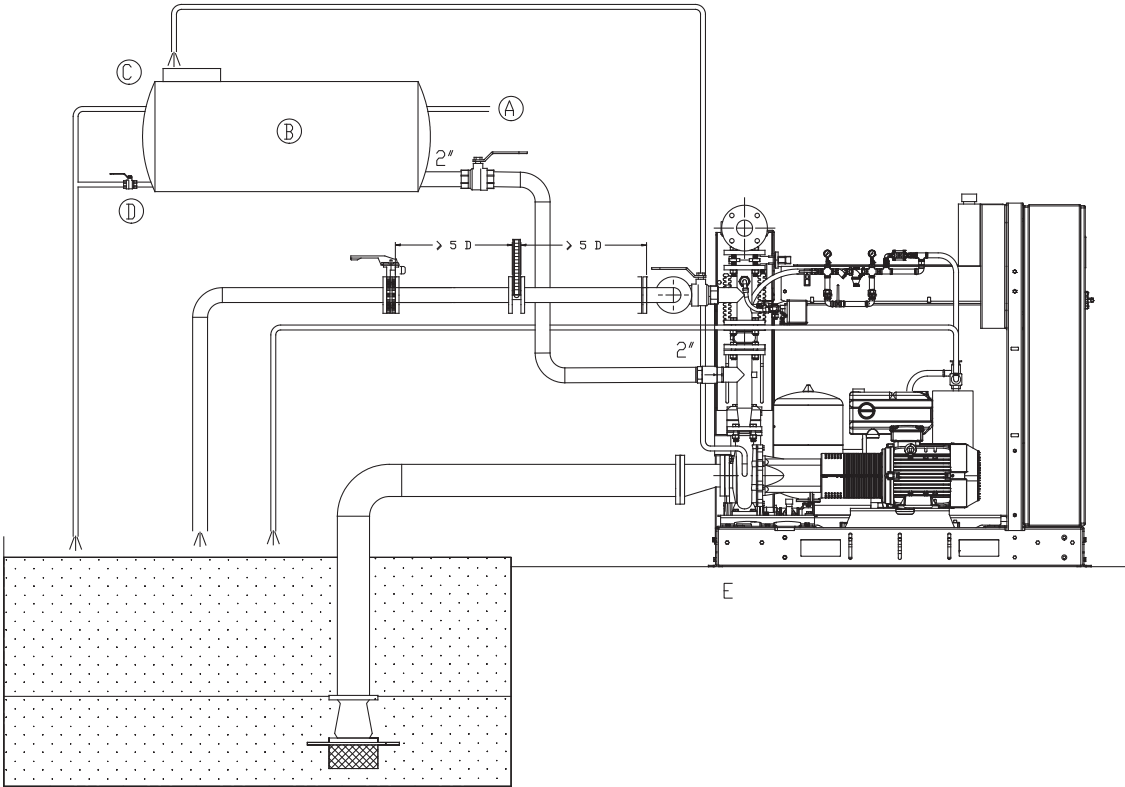


Fig. 8:

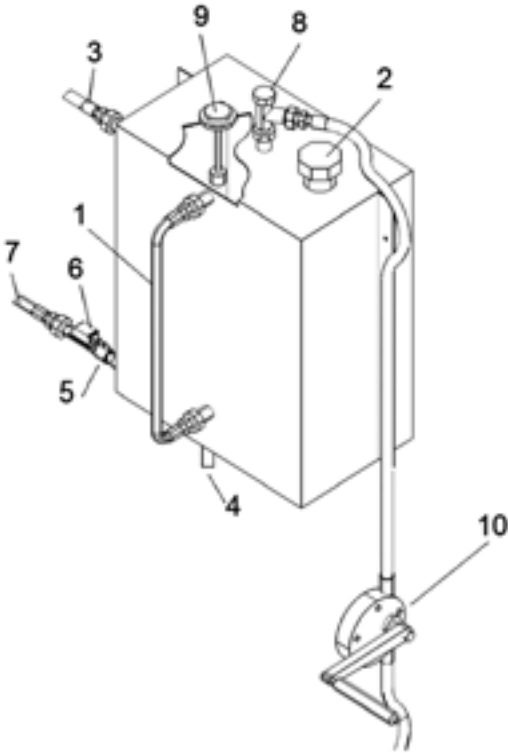


Fig. 9a:

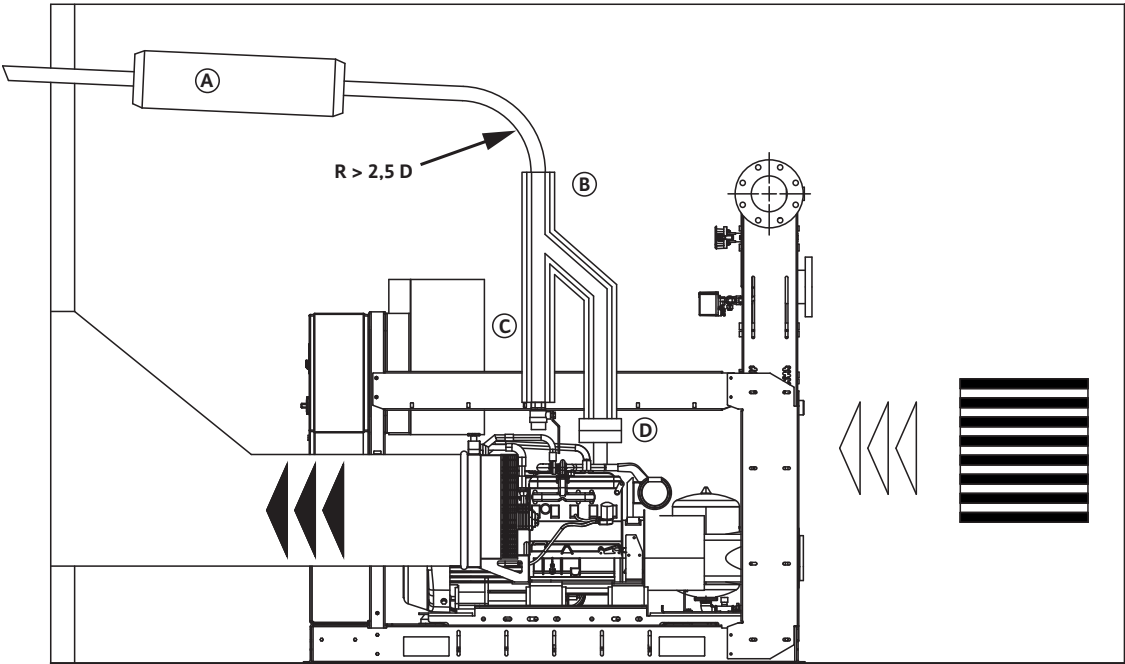


Fig. 9b:

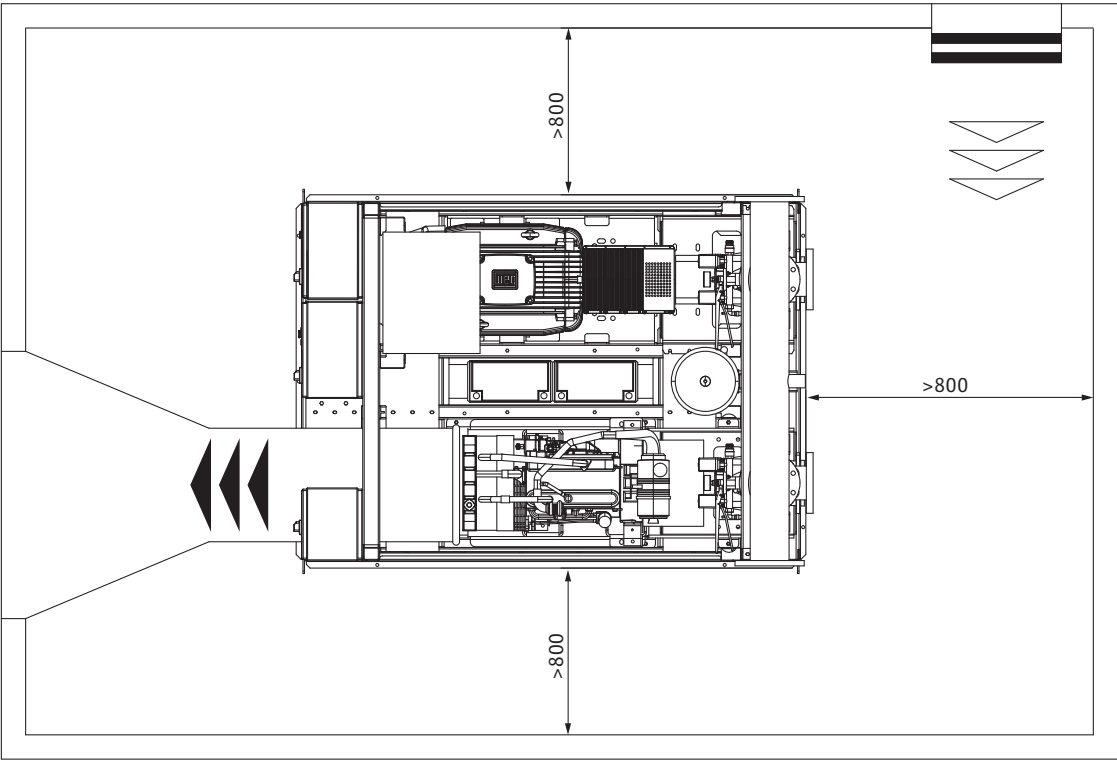




Fig. 9a: (variant)

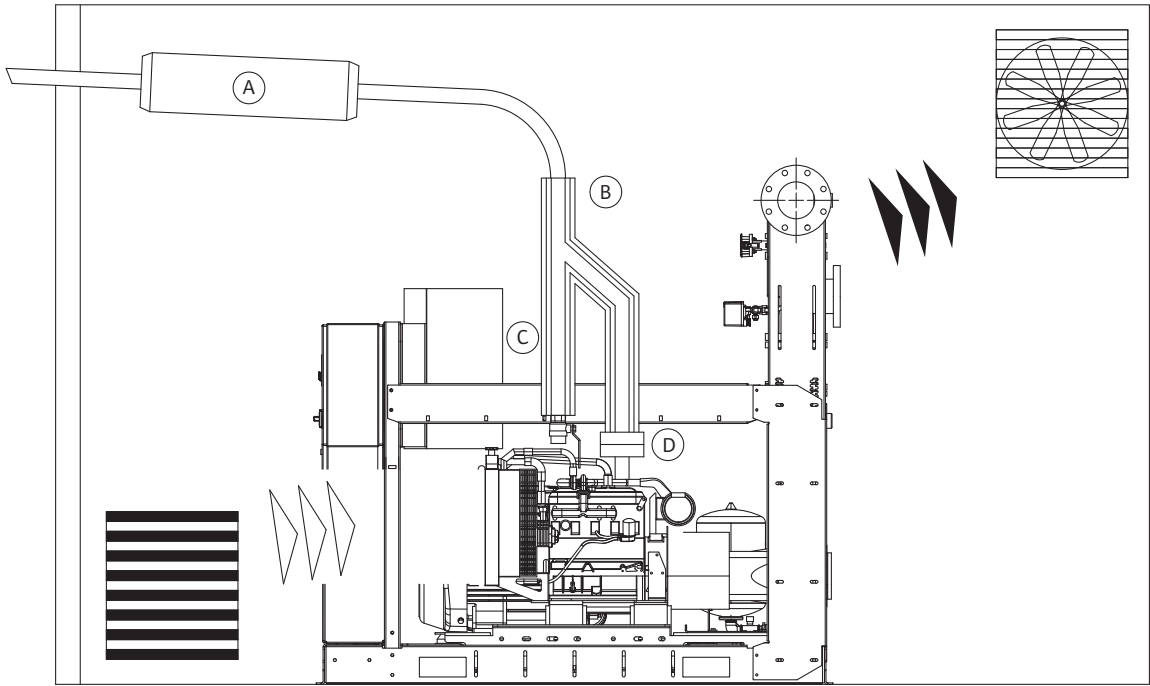


Fig. 9b: (variant)

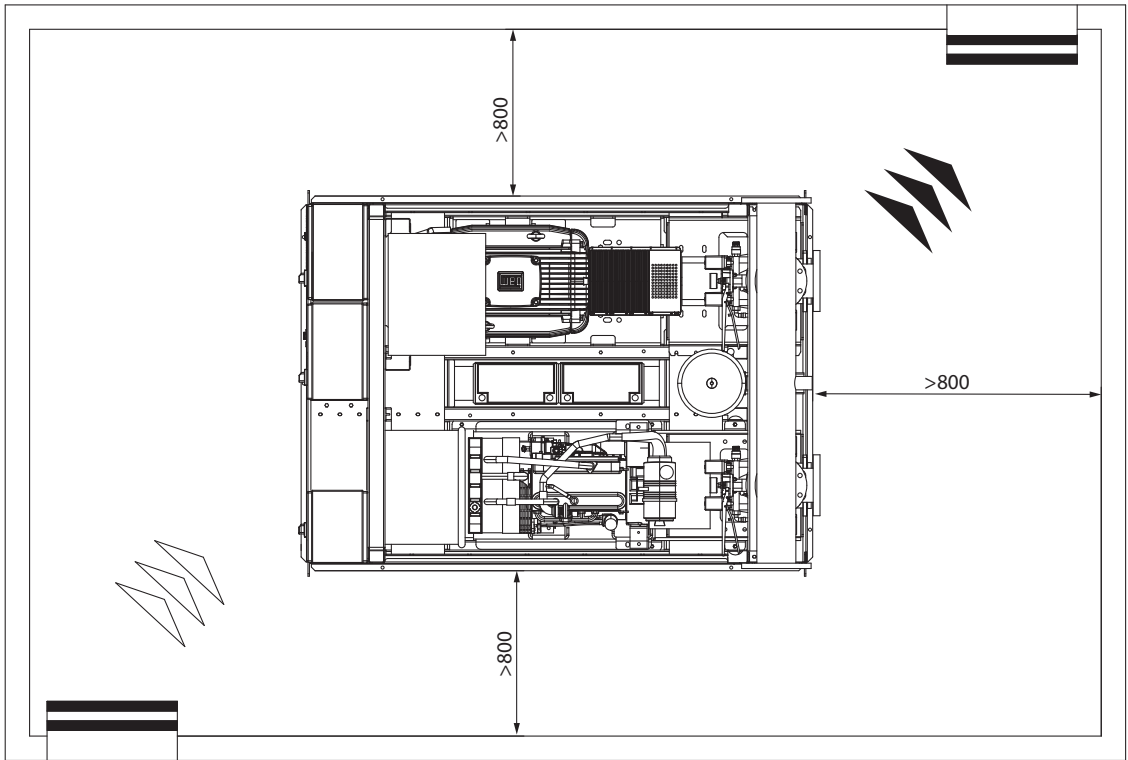


Fig. 10:

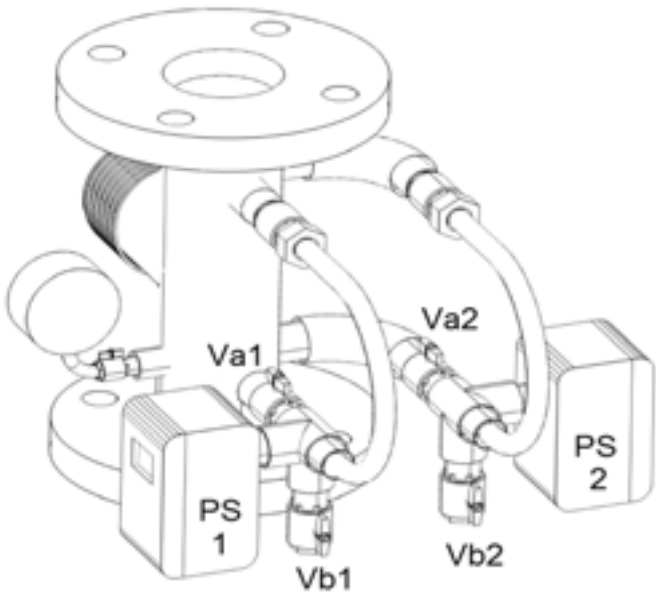
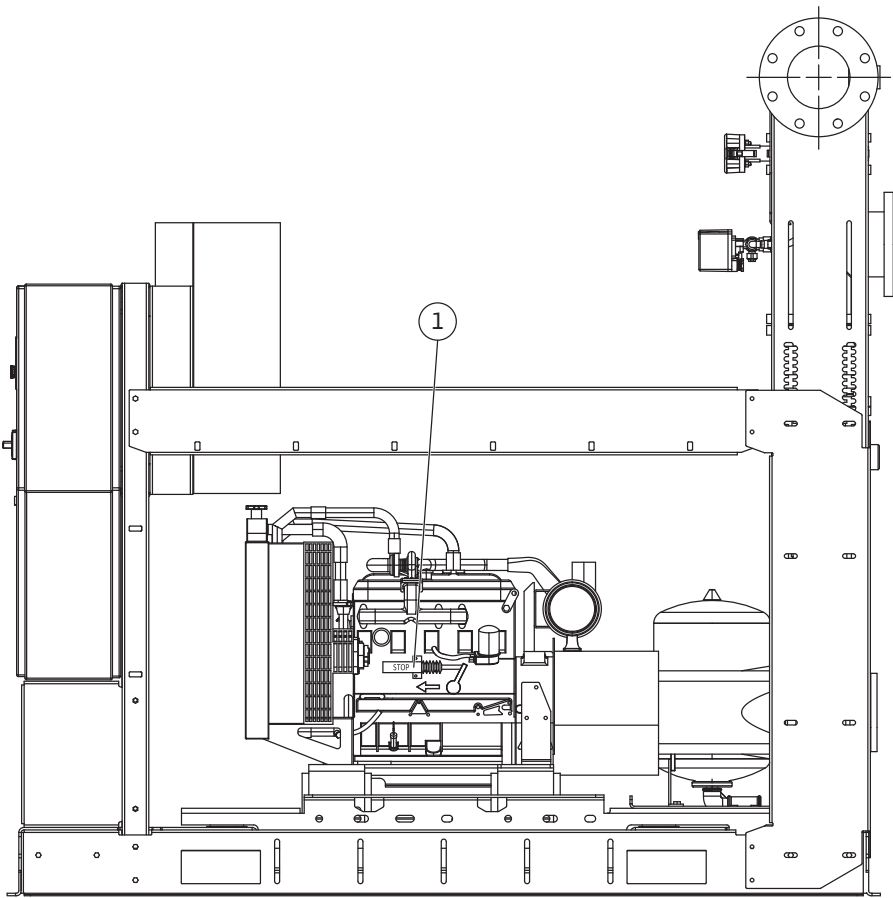


Fig. 11:





**Billetekster**

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| <b>Fig. 1</b>  | <b>Transport (eksempel)</b> |
| <b>Fig. 1a</b> |                             |

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| <b>Fig. 2a</b> | <b>Installasjonsdiagram</b>   |
| A              | Fra hovedvannledningen        |
| B              | Tank, 500 l                   |
| C              | Overløp                       |
| D              | Avløp                         |
| E              | Dette følger med som standard |

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| <b>Fig. 2b</b> | <b>Installasjonsdiagram</b> |
| 1              | Jockeypumpe                 |
| 2              | Tilbakeslagsventil          |
| 3              | Testavløp                   |
| 4              | Trykkbryter                 |
| 5              | Manometer                   |
| 6              | Membrantrykktank            |

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| <b>Fig. 2c</b> | <b>Installasjonsdiagram</b> |
| 1              | Varmeveksler                |
| 2              | Strømningsindikator         |
| 3              | Bypassventil                |
| 4              | Trykkreduksjonsventil       |
| 5              | Y-sugefilter                |
| 6              | Manometer                   |
| 7              | På/Av-ventil                |
| 8              | Alarmbryter                 |

|               |                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Fig. 3</b> | <b>Trykkøkingsanlegg</b>                                      |
| 1             | Stengeventil                                                  |
| 2             | Tilkobling for lokal sprinkler                                |
| 3             | Dobbelt trykkbryter til kretsen til hovedpumpen               |
| 4             | Tilbakeslagsventil                                            |
| 5             | Fleksible vibrasjonsdempende muffe til dieselpumpe            |
| 6             | Tilkobling for resirkuleringskrets med membran                |
| 7             | Sprededyse på hovedpumpens utløpsside                         |
| 8             | Pumpe/motorkobling med avstandsring                           |
| 9             | Hovedpumpe elektrisk/dieselmotor                              |
| 10            | Koblingsvern                                                  |
| 11            | Styreskap til hovedpumpe                                      |
| 12            | Styreskap til jockeypumpe                                     |
| 13            | Utløpsfordeler                                                |
| 14            | Tilkobling for innstilling av strømningsmåler- valgmuligheten |

|               |                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Fig. 3</b> | <b>Trykkøkingsanlegg</b>                                      |
| 15            | Drivstofftank (til dieselpumpe)                               |
| 16            | Tilkobling for primingskrets på hovedpumpen                   |
| 17            | Hovedpumpe                                                    |
| 18            | Jockeypumpe                                                   |
| 19            | Tank til drivstofflekkasjer                                   |
| 20            | Lufteventil drivstofftank                                     |
| 21            | Drivstoffnivåmåler                                            |
| 22            | Utløp til rengjøring av avleiringer i drivstofftanken         |
| 23            | Utløp til rengjøring av avleiringer i drivstofflekkasjetanken |
| 24            | Drivstofftanklokk                                             |
| 25            | Tilkobling for motorreturrør                                  |
| 26            | Tilkobling for drivstofftilførsel til motoren                 |
| 27            | Nivåmåler for drivstoff                                       |

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| <b>Fig. 4</b> | <b>Forankring til gulvet</b> |
|---------------|------------------------------|

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| <b>Fig. 5</b> | <b>Pumpens testdrenering</b> |
|---------------|------------------------------|

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| <b>Fig. 6a</b> | <b>System med positiv trykkehøyde</b> |
| <b>Fig. 6b</b> |                                       |
| C =            | Tankkapasitet                         |

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| <b>Fig. 7</b> | <b>System med sugedrift</b> |
| A             | Fra hovedvannledningen      |
| B             | Tank, 500 l                 |
| C             | Overløp                     |
| D             | Avløp                       |

|               |                                                |
|---------------|------------------------------------------------|
| <b>Fig. 8</b> | <b>Drivstofftank</b>                           |
| 1             | Drivstoffnivåindikator                         |
| 2             | Tanklokk                                       |
| 3             | Returrør fra motor                             |
| 4             | Avløp til fjerning av avleiringer fra tanken   |
| 5             | På/Av-drivstoffventil                          |
| 6             | Alarmbryter på ventilen                        |
| 7             | Drivstofftilførsel til motor                   |
| 8             | Lufteventil tank                               |
| 9             | Nivåkobling                                    |
| 10            | Manuell pumpe til å fylle tanken med drivstoff |

| Fig. 9a<br>Fig. 9b | Avtrekksluft til forbrenning og kjøling av dieselmotoren |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| A                  | Demper                                                   |
| B                  | Avtrekkstermalbeskyttelse                                |
| C                  | Kondensavløp                                             |
| D                  | Ekspansjonsledd                                          |

| Fig. 9a<br>Fig. 9b | Variant;<br>Avtrekksluft til forbrenning og kjøling av dieselmotoren |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|
| A                  | Demper                                                               |
| B                  | Avtrekkstermalbeskyttelse                                            |
| C                  | Kondensavløp                                                         |
| D                  | Ekspansjonsledd                                                      |

| Fig. 10 | Automatisk kjøretest<br>Arbeidsinnstilling |
|---------|--------------------------------------------|
| Va1     | Åpne                                       |
| Va2     | Åpne                                       |
| Vb1     | Lukk                                       |
| Vb2     | Lukk                                       |

| Fig. 10 | Automatisk kjøretest<br>PS1 testinnstilling |
|---------|---------------------------------------------|
| Va1     | Lukk                                        |
| Va2     | Lukk                                        |
| Vb1     | Åpne                                        |
| Vb2     | Lukk                                        |

| Fig. 10 | Automatisk kjøretest<br>PS2 testinnstilling |
|---------|---------------------------------------------|
| Va1     | Lukk                                        |
| Va2     | Lukk                                        |
| Vb1     | Lukk                                        |
| Vb2     | Åpne                                        |

| Fig. 11 | Magnetventil |
|---------|--------------|
| 1       | Magnetventil |

|           |                                                                           |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Generell informasjon.....</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Sikkerhet .....</b>                                                    | <b>5</b>  |
| 2.1       | Faresymboler brukt i denne driftsveiledningen.....                        | 5         |
| 2.2       | Personalets kvalifisering .....                                           | 5         |
| 2.3       | Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene..... | 6         |
| 2.4       | Sikkerhetsbevisst arbeidMonterings- og driftsveiledning.....              | 6         |
| 2.5       | Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig .....                           | 6         |
| 2.6       | Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid .....      | 6         |
| 2.7       | Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ.....          | 6         |
| 2.8       | Ikke-tillatte driftsmåter .....                                           | 6         |
| <b>3</b>  | <b>Transport og mellomagring .....</b>                                    | <b>7</b>  |
| 3.1       | Restrisiko under transport og lagring .....                               | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Tiltenkt bruk .....</b>                                                | <b>7</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Produktspesifikasjoner .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 5.1       | Typenøkkel.....                                                           | 8         |
| 5.2       | Tekniske spesifikasjoner .....                                            | 8         |
| 5.3       | Dette følger med .....                                                    | 8         |
| 5.4       | Tilbehør .....                                                            | 8         |
| <b>6</b>  | <b>Beskrivelse og funksjon.....</b>                                       | <b>9</b>  |
| 6.1       | Generell beskrivelse .....                                                | 9         |
| 6.2       | Produktbeskrivelse .....                                                  | 9         |
| 6.2.1     | Trykkøkningsanlegg.....                                                   | 9         |
| 6.2.2     | Styreskap.....                                                            | 10        |
| 6.3       | Produktfunksjon .....                                                     | 10        |
| <b>7</b>  | <b>Installasjon og elektrisk tilkobling .....</b>                         | <b>10</b> |
| 7.1       | Installasjon .....                                                        | 10        |
| 7.2       | Sikkerhetsanbefalinger.....                                               | 10        |
| 7.3       | Kontroll og miljø .....                                                   | 11        |
| 7.4       | Elektrisk tilkobling .....                                                | 11        |
| 7.4.1     | Generelt .....                                                            | 11        |
| 7.4.2     | Hydraulisk tilkobling .....                                               | 12        |
| 7.4.3     | Beskyttelse av anlegget.....                                              | 12        |
| 7.4.4     | Enhet med innløpshøyde. ....                                              | 12        |
| 7.4.5     | System med sugedrift .....                                                | 13        |
| 7.4.6     | Avtrekksluft til forbrenning og kjøling av dieselmotoren.....             | 13        |
| <b>8</b>  | <b>Igangkjøring .....</b>                                                 | <b>15</b> |
| 8.1       | Generelle forberedelser og kontroller .....                               | 15        |
| 8.2       | System under vannivå.....                                                 | 15        |
| 8.3       | Enhet under vannivå (sugedrift) .....                                     | 15        |
| 8.4       | Funksjonskontroll.....                                                    | 15        |
| 8.4.1     | Igangkjøring av den elektriske hovedpumpen.....                           | 15        |
| 8.4.2     | Igangkjøring av hoveddieselpumpen .....                                   | 16        |
| 8.4.3     | Igangkjøring av jockeypumpen .....                                        | 16        |
| 8.4.4     | Fylling av installasjonen .....                                           | 16        |
| 8.4.5     | Automatisk kjøretest .....                                                | 17        |
| <b>9</b>  | <b>Vedlikehold .....</b>                                                  | <b>18</b> |
| 9.1       | Generelle vedlikeholds krav .....                                         | 18        |
| 9.2       | Test av automatisk start av pumpen (ukentlig kontroll) .....              | 19        |
| 9.3       | Test av automatisk start av dieselpumpen.....                             | 19        |
| 9.4       | Periodiske tester.....                                                    | 19        |
| 9.5       | Restrisiko under facility management .....                                | 20        |
| <b>10</b> | <b>Feil, årsaker og utbedring.....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>11</b> | <b>Sette ut av drift og kassere.....</b>                                  | <b>24</b> |
| <b>12</b> | <b>Reservedeler .....</b>                                                 | <b>24</b> |

## 1 Generell informasjon

### Om dette dokumentet

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

Monterings- og driftsveiledningen er en fast del av denne enheten. Den skal hele tiden være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for riktig bruk og betjening av enhet. Monterings- og driftsveiledningen at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningen er basert på utførelsen av enheten og gjeldende utgave av de sikkerhetstekniske normene som er lagt til grunn på trykktidspunktet.

### EF-konformitetserklæring:

En kopi av EF-konformitetserklæringen er en integrert del av denne brukerhåndboken.

Hvis det gjøres tekniske modifikasjoner på de angitte konstruksjonene uten vårt samtykke, eller dersom det som angis i installasjons- og driftsveiledningene angående sikkerheten for produktet og personellet ikke følges, mister denne erklæringen sin gyldighet.

## 2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen alltid leses av fagpersonalet og driftsansvarlig før installasjon og oppstart. Ikke bare de generelle sikkerhetsinstruksjonene under hovedavsnittet «Sikkerhet» må følges, men også de spesielle sikkerhetsinstruksjonene som er oppført under hovedpunktene nedenfor og angitt med faresymboler.

### 2.1 Faresymboler brukt i denne driftsveiledningen

#### Symboler:

**Symbol for generell fare**



**Fare for elektrisk spenning**



**Fare pga. hengende last**



**Fare pga. brennbare materialer**



**Fare for elektrifisering**



**Fare for forgiftning**



**Fare pga. varme overflater**



**Fare pga. varme komponenter**



**Fare for kuttskader**



**Fare for fall**



**Fare for irritasjon**



**Fare for forurensning**



**Fare for eksplosjon**



**Symbol for generelt forbud**



**Ingen adgang for uvedkommende!**



**Ikke rør spenningsførende deler!**



**Røyking og**



**Åpen ild er forbudt!**



**VIKTIG ...**



### Meldinger:

#### FARE!

**Akutt farlig situasjon.**

**Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.**

#### ADVARSEL!

**Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader.**

**«ADVARSEL» innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.**

#### FORSIKTIG!

**Det er fare for å skade produktet/anlegget.**

**«FORSIKTIG» refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.**

#### VIKTIG:

Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør oppmerksom på mulige problemer. Henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.

- rotasjonsretningspil,
- symbol for tilkoblinger,
- typeskilt,
- varselmerke

må alltid tas hensyn til og holdes i fullstendig lesbar tilstand.

### 2.2 Personalets kvalifisering

Personalet for montering, betjening og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og trygge personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og skoling. Produsenten av produktet kan gjennomføre dette, på oppfordring fra driftsansvarlige.

### 2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene

Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for folk, miljøet og produkt/anlegg. Ignorerer sikkerhetsforskriftene, kan det føre til tap av ethvert skadeerstatningskrav.

Nærmere bestemt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:

- Fare for personer pga. elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer.
- Materialskaider
- Svikt i viktige funksjoner i produkt/anlegg
- Svikt i foreskrevne vedlikehold og utbedringsrutiner

### 2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid

Sikkerhetsinstruksjonene inkludert i monterings- og driftsveiledning, eksisterende nasjonale forskrifter om ulykkesforebygging sammen med eventuelle interne arbeids-, drifts- og sikkerhetsforskrifter fra driftsansvarlige må overholdes.

### 2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig

Denne enheten er ikke ment til 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 enheten skal brukes. Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med enheten.

- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/enheten forårsaker fare, må det iverksettes lokale tiltak for å forhindre at de berøres.
- Dekslar som beskytter mot at komponenter i bevegelse (som f.eks. koblinger) berøres, må ikke fjernes mens produktet er i drift.
- Lekkasje (f.eks. på akseltetning) av farlige transportmedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Overhold nasjonale lovmessige bestemmelser.
- Lett antennelige materialer må alltid holdes borte fra produktet.
- Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Lokale retningslinjer eller generelle direktiver [f.eks. IEC, VDE osv.] og bestemmelser fra lokale strømløseleverandører må overholdes.

### 2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Driftsansvarlige må sikre at alt installasjons- og vedlikeholdsarbeid utføres av autorisert og kvalifisert personell som er tilstrekkelig informert etter å ha studert driftsveiledningen nøye.

Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i ro. Den fremgangsmåten som er beskrevet i monterings-

og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand må overholdes.

Rett etter at arbeidene er gjennomført må alle sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger monteres og settes i funksjon igjen.

### 2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ

Egenmektig ombygging og fremstilling av reservedeler setter sikkerheten til produktet/personalet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft. Endringer på produktet er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Bruk av andre deler fører til at ansvaret for eventuelle følger bortfaller.

### 2.8 Ikke-tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene må ikke under noen omstendighet under-skride eller overskride spesifikasjonene i katalogen/databladet.



### 3 Transport og mellomlagring

Trykkøkingsanlegget for brannslukningsformål leveres på en pall. Det er beskyttet mot fuktighet og støv med en plastfolie.

**Utstyret må transporteres ved hjelp av godkjent lasteutstyr. (Se eksempel i Fig. 1 – 1a)**



**ADVARSEL! Fare for personskader!**

**Det må tas hensyn til enhetens statiske stabilitet. Bare kvalifisert personell må håndtere produktet med egnet og godkjent utstyr.**

**Løftestropper skal festes til ringboltene plassert på grunnrammen.**

**Manifoldene er uegnet til håndtering av systemet og må ikke brukes til å feste laster i transitt.**



**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

**Håndtering ved bruk av utløpsfordeler kan forårsake lekkasjer!**

Ved mottak må du kontrollere pumpen umiddelbart for eventuelle transportskader. Hvis transportskader oppdages, må du iverksette nødvendige skritt som involverer transportøren innen utløp av den angitte fristen.



**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

**Hvis produktet først skal installeres ved et senere tidspunkt, må det lagres på et tørt sted. Beskytte det mot støt og ytre påvirkninger (fuktighet, frost etc.). Behandle produktet forsiktig.**

#### 3.1 Restrisiko under transport og lagring



**ADVARSEL! Fare for kutt!**

**Skarpe kanter eller gjengede deler som ikke er beskyttet, innebærer en risiko for kuttskader. Iverksett nødvendige tiltak for å unngå skader og bruk verneutstyr (vernehansker).**



**ADVARSEL! Fare for personskader!**

**Ikke stå under eller plasser legemsdeler under opphengte deler ved håndtering og installasjon. Bruk verneklær for å hindre ulykker (hjelm og vernesko).**



**ADVARSEL! Fare for støt!**

**Vær forsiktig med utstikkende deler og deler i hodehøyde. Bruk verneklær for å hindre ulykker.**



**FARE! Fallfare!**

**Forby adgang til brønner eller tanker hvor pumper er installert. Brønnhull må tildekkes.**



**ADVARSEL! Fare for irritasjon!**

**Under håndtering må du unngå søl av batterisyre som kan føre til irritasjon eller materielle skader. Bruk spesialbeskyttelse for å unngå kontakt.**



**FORSIKTIG! Fare for miljøforurensning!**

**Unngå utslipp av olje fra motoren eller diesel fra tanken. Hold enheten plan under håndtering. Bruk egnet beskyttelse og implementer nødvendige tiltak for å unngå forurensning av jord, vann, etc.**

### 4 Tiltent bruk

Trykkøkingsanlegget for brannslukking er utviklet for profesjonell bruk. De brukes når en økning av trykket eller vedlikehold under trykk av brannslukningsanlegg er nødvendig.

Systemet må installeres i et spesielt rom som er beskyttet mot frost og regn, er brannsikkert og ventilert tilstrekkelig, og med nødvendig mellomrom rundt pumpene som tillater bevegelser og regelmessig vedlikehold. Rommet må være i samsvar med EN 12845-standardene. Luftstrømmen for ventiler, og for kjøling av motorer – mer spesifikt dieselmotorer, hvis montert – må være tilstrekkelig.

## 5 Produktspesifikasjoner

### 5.1 Typenøkkel

| Eksempel:      | SiFire EN 40/200-180-7.5/10.5/0.55 EDJ N                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SiFire:        | Navn på brannslukkingssystemet for sprinkleranlegg                                                                                                                                                                                                |
| EN:            | i samsvar med EN 12845-standardene                                                                                                                                                                                                                |
| 40/200:        | Type pumpe                                                                                                                                                                                                                                        |
| 180:           | Løpehjulsdiameter på hovedpumpe                                                                                                                                                                                                                   |
| 7,5/10,5/0,55: | Nominell effekt på pumper (kW) – elektromotor/dieselmotor/jockeymotor                                                                                                                                                                             |
| EDJ:           | Konfigurasjon<br>E : 1 elektrisk pumpe<br>D : 1 dieselpumpe<br>EJ : 1 elektrisk pumpe + 1 jockeypumpe<br>EEJ: 2 elektriske pumper + 1 jockeypumpe<br>EDJ: 1 elektrisk pumpe + 1 dieselpumpe + 1 jockeypumpe<br>DJ : 1 dieselpumpe + 1 jockeypumpe |
| N:             | Lokal versjon for Norden                                                                                                                                                                                                                          |

### 5.2 Tekniske spesifikasjoner

|                                             |                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Maksimalt driftstrykk:                      | 10 bar med pumpe PN 10 – 16 bar med pumpe PN 16                        |
| Maksimal omgivelsestemperatur:              | 4 til 40 °C (10 til 40 °C hvis dieselpumpe er installert)              |
| Maks. vanntemperatur                        | 4 til 40 °C                                                            |
| Nettspenning:                               | 3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, for styreskap til dieselpumpe) |
| Frekvens:                                   | 50 Hz                                                                  |
| Maksimal relativ luftfuktighet:             | 50 % med T.max 40 °C (*)                                               |
| Beskyttelsesklasse for styreskap:           | IP54                                                                   |
| Beskyttelsesklasse for pumpe:               | IP55                                                                   |
| Motorisolasjonsklasse:                      | F                                                                      |
| Motorvirkningsgrad:                         | IE2 inntil 5,5 kW – IE3 fra 7,5 kW                                     |
| Maksimal høyde over havet for installasjon: | 1000 m over havet (*)                                                  |
| Minimum atmosfærisk trykk:                  | 760 mmHg (*)                                                           |
| Merkestrøm:                                 | Se typeskiltet                                                         |

(\*) Se de spesielle grafene og tabellene i katalogene og vedlikeholdshåndbøkene med detaljer om klassevarianter for elektromotorer og dieselmotorer når det gjelder forskjellige temperaturer, høyder, lufttrykk, drivstofftemperatur og -viskositet sammenlignet med standard testforhold.

### 5.3 Dette følger med

- Trykkøkingsanlegg til brannslukking
- Brukerhåndbok for brannslukkingssystemet
- Brukerhåndbok for pumpene (1 håndbok per pumpetype)
- Brukerhåndbok for styreskapene (1 håndbok per styreskapstype)
- Driftsinstrukser og vedlikehold av dieselmotor, hvis montert

### 5.4 Tilbehør

- Primingstank(er) med elektrisk flottør
- Fleksible vibrasjonsdempende hylser
- Eksentrisk sugekjeglesett med vakuummåler på sugesiden av pumpene
- Spjeldventiler
- Lyddemper til dieselmotoren
- Strømningsmåler
- Reservedelssett til dieselmotoren
- Eksternt alarmpanel
- Tank til drivstofflekkasjer

Installatøren er ansvarlig for montering av det leverte utstyret og ferdigstilling av systemet i samsvar med kravene i EN 12845-standardene samt integrering av vår tilførsel med alle andre nødvendige komponenter (sirkulasjonsrør, strømningshastighetsmåler på kretser med måler, primingstank etc.).

Se de spesifikke instruksjonene som er oppgitt i de relevante instruksjonshåndbøkene og/eller indikasjoner oppgitt på selve enheten, for detaljer knyttet til montering, innstilling og justering av tilbehøret som er listet opp ovenfor, eller annet tilbehør som er forespurt ved bestilling og levert sammen med standard pumpeenhet.

Installatøren er ansvarlig for utstedelse av endelig sertifisering, «installasjon bygd i henhold til EN 12845-standard», som kreves av relevante standarder og for levering til sluttbrukeren av alle dokumentene som kreves i den gjeldende standarden.

## 6 Beskrivelse og funksjon

### 6.1 Generell beskrivelse

Det finnes flere varianter og modeller av brannslukningsenheten i SiFire-serien som angitt i våre kataloger, eller i versjoner modifisert for å tilfredsstille spesielle kundekrav (transport/håndtering vanskeligheter, spesielle ytelser etc), med bruk av hovedkomponentene beskrevet nedenfor:

- Hovednorpumpe i versjon «back pull out», koblet til en elektromotor eller dieselmotor med en avstandsholder slik at demontering av pumpen og/eller motoren uten å måtte arbeide på den andre. Dette tillater også demontering av den roterende delen av pumpen for vedlikehold uten å fjerne motoren og/eller huset på endesugepumpen.
- Loddrett flertrinns jockeypumpen for korreksjon av små tap og for å holde systemtrykket konstant.
- Elektrisk styreskap på hovedpumpene og jockeypumpene (én per pumpe).
- Rørledninger og utløpsfordeler i stål.
- Ventiler på pumpeavløpet som kan låses i åpen posisjon.
- Tilbakeslagsventiler på pumpens avløp.
- Spjeldventiler, manometere, trykkbrytere.
- Tilkobling for strømningsmåler for å kontrollere pumpeytelsen.
- Dobbel trykkbryter for at kretsen skal starte hovedpumpene og kontroll av funksjonen på hver enkelt trykkbryter.
- Trykkbryter for automatisk start av jockeypumpen.
- Bæreramme(r) til styreskap og fordeler.
- Selvstendig drivstofftank (Fig. 8) til dieselmotoren, utført med tilbehør.
- Batterier til oppstart av dieselmotoren (hvis tilgjengelig).

Systemet er montert på en grunnramme i henhold til EN 12845-standard, innenfor leveringsgrensene angitt i installasjonsdiagrammet (Fig. 2a – 2b).

Hver pumpe installeres på en grunnramme av stål. Dieselpumper kobles til hydrauliskelementer med mellomliggende vibrasjonsdempende ledd for å unngå overføring av vibrasjoner fra dieselmotorer,

men også mulige brudd på røropplegg eller mekaniske strukturer.

For tilkobling til offentlig vandndistribusjon må regler og eksisterende standarder overholdes og eventuelt suppleres med reglene for vannverk. I tillegg må det tas hensyn til lokale særegenheter, eksempelvis et for høyt eller for variabelt sugetrykk, som fordrer montering av en trykkreduserende ventil.

### 6.2 Produktbeskrivelse

#### 6.2.1 Trykkøkingsanlegg

se Fig. 3 – Posisjon:

- 1 Stengeventil
- 2 Tilkobling for lokal sprinkler
- 3 Dobbel trykkbryter til kretsen til hovedpumpen
- 4 Tilbakeslagsventil
- 5 Fleksible vibrasjonsdempende muffertil dieselpumpe
- 6 Tilkobling for resirkuleringskrets med membran
- 7 Sprededyse på hovedpumpens utløpside
- 8 Pumpe/motorkobling med avstandsring
- 9 Hovedpumpe elektrisk/dieselmotor
- 10 Koblingsvern
- 11 Styreskap til hovedpumpe
- 12 Styreskap til jockeypumpe
- 13 Utløpsfordeler
- 14 Tilkobling for innstilling av strømningsmålervalgmuligheten
- 15 Drivstofftank (til dieselpumpe)
- 16 Tilkobling for primingskrets på hovedpumpen
- 17 Hovedpumpe
- 18 Jockeypumpe
- 19 Tank til drivstofflekkasjer (ekstraustyr)
- 20 Lufteventil drivstofftank
- 21 Drivstoffnivåmåler
- 22 Utløp til rengjøring av avleiringer i drivstofftanken
- 23 Utløp til rengjøring av avleiringer i drivstofflekkasjetanken
- 24 Drivstofftanklokk
- 25 Tilkobling for motorreturrør
- 26 Tilkobling for drivstofftilførsel til motoren
- 27 Nivåmåler for drivstoff

| Ø Avløp på hovedpumpen | Ø Tilbehør | Ø Manifolder |
|------------------------|------------|--------------|
| DN 32                  | DN 50      | DN 65        |
| DN 40                  | DN 65      | DN 65        |
| DN 50                  | DN 65      | DN 80        |
| DN 65                  | DN 80      | DN 100       |
| DN 80                  | DN 100     | DN 125       |
| DN 100                 | DN 125     | DN 150       |
| DN 125                 | DN 150     | DN 200       |

### 6.2.2 Styreskap

- Sørger for en komplett automatisk drift av hver pumpe og tilhørende funksjoner
- Vanntett, beskyttelsesklasse IP54.

### 6.3 Produktfunksjon

Driftslogikken for brannslukningsenheten er basert på kaskadekalibrering av trykkbryterne for pumpestart. Jockeypumpen til trykkøkningen er den første som starter opp, og som opprettholder at anlegget er fullt av vann og står under trykk. Den starter når trykket faller i anlegget. Styringen av start og stopp er satt opp via den passende kalibrerte trykkbryteren.

Når det kreves en større mengde vann for å åpne én eller flere kretser, eller på grunn av et ødelagt sprinklerhode, reduseres trykket i systemet. Dette fører til oppstart av hovedpumpen.

I systemer med mer enn én pumpe, hvis den elektriske hovedpumpen ikke starter (f.eks. elektrisitetsproblemer), vil trykkfallet aktivere standbypumpetrykket som starter dieselmotoren. I enkelte tilfeller kan man bruke to eller flere elektriske pumper.

Når sprinklerkretsen eller stengeventilen som leverer vann til sprinkleranlegget, er lukket, når systemet det riktige trykket for installasjonen. Det vil bli nødvendig å trykke på «Stopp»-knappene på panelene for å stoppe hovedpumpen og reser-vepumpen. Jockeypumpen stanses automatisk.

## 7 Installasjon og elektrisk tilkobling



### FARE! Fare for elektrisk sjokk!

Personellet som skal arbeide med tilkoblingen av elektrisk utstyr og motorer, må være kvalifisert for slikt arbeid. De skal foreta tilkoblingene i henhold til de medfølgende koblingsskjemaene, i samsvar med gjeldende forskrifter og lover. I tillegg må de sørge for at de har frakoblet strømtilførselen før de utfører operasjoner som kan medføre kontakt med elektriske deler. Kontroller at jordingen har kontinuitet.

### 7.1 Installasjon

Installer trykkøkingsanlegget i et lett tilgjengelig rom, ventilert og beskyttet mot regn og frost. Kontroller at enheten kan passere gjennom døren til rommet.

Det må være nok plass tilgjengelig for vedlikehold. Enheten må være lett tilgjengelig.

Installasjonsstedet må være vannrett og flatt. Det må være robust nok til å bære systemvekten.

Rommet må kun brukes til brannvernutstyr, direkte tilgjengelig fra utsiden og ha en brannmotstandsevne på minst 60 minutter (se standarder). Rommet må være – i prioritert rekkefølge:

- isolert fra den beskyttede bygningen,
- nær den beskyttede bygningen,
- inni den beskyttede bygningen.



### VIKTIG:

For rom med lukkede vegger, eller inne i bygningen, er det ønskelig å ha en motstandsevne mot brann på mer enn 60 minutter. Temperaturen i rommet må være minst 10 °C (4 °C kun i nærvær av elektriske pumper) eller over 25 °C (40 °C kun i nærvær av elektriske pumper).

Rommet må være utstyrt med åpninger til utsiden for å sikre tilstrekkelig ventilasjon for kjøling av motorene (elektro- og dieselmotorer) og til forbrenningen til dieselmotorer.

Rommet må også være utstyrt med et sprinkleranlegg (EN 12845).

Sprinklerbeskyttelsen kan leveres direkte fra utløpsfordeleren til trykkøkingsanlegget, som EN 12845-standard krever.

Adkomst til rommet må være garantert og enkelt for personer, selv om brannslukkingssystemet er i funksjon eller hvis det ikke er dagslys eller ved snø eller regn, og i alle andre tilfelle som kan påvirke adkomsten negativt. Adkomst til rommet må være tilstrekkelig rapportert og tillatt kun for autorisert, spesialisert og relevant opplært personell.



### Unngå at uvedkommende får tilgang til anlegget!

Trykkøkingsanlegget er brannslukkingssystem som benytter kun AUTOMATISK START og MANUELL STOPP. Derfor må det være et klart synlig skilt i systemrommet som advarer om muligheten for en uventet automatisk start på grunn av denne driftslogikken.

Pumpen er IKKE utstyrt med nødstop.

Hovedpumpene kan bare stoppes manuelt. (Se tilsvarende håndbok for styreskapet)

Derfor må du slå av strømforsyningen og unngå oppstart av pumpene før inngrep i pumpeenhetene.

Hvis mulig må pumpene installeres under fyllingen av vann. De ansees for å være det når minst to tredjedeler av den faktiske kapasiteten til sugetanken ligger over nivået til pumpeaksen, og minimum nyttenivå på vannet i tanken ikke er mer enn to meter under pumpeaksen.

Hvis betingelsene nevnt ovenfor ikke overholdes, anses trykkøkingsanlegget å være under sugebetingelser, som kan aksepteres etter installasjon av spesialenheter som er uttrykkelig beskrevet i standarden (primingstanker, atskilte sugerør etc).

### 7.2 Sikkerhetsanbefalinger



#### ADVARSEL! Fare for kutt!

Ikke fjern beskyttelsen på roterende deler, belter, varme overflater osv. Etterlat aldri verktøy eller demonterte deler fra trykkøkingsanlegget på eller rundt anlegget.



#### ADVARSEL! Fare for livstruende personskader!

Ikke fjern beskyttelsen på strømførende deler. Ikke modifier elementer, elektrisk isolasjon av systemet eller deler av det mens du arbeider med dem.

**FARE! Fare for livstruende personskader!**

Ta alle forholdsregler for å unngå fare for dødelige elektriske støt. Kontroller jordkobling, tilstedeværelse og kontinuitet, og om det er installert en beskyttelsesenhet mot indirekte kontakt (differensialbryter). Om nødvendig kan du bruke nødvendig utstyr (isolerte hansker, isolert bunnplate).

Etterlat aldri styreskapet eller koblingsboksen til elektromotoren åpen. Kontroller at det ikke er mulighet for kontakt med strømførende deler. Kontroller at elektriske forbindelser og hjelpestrøm er korrekt tilkoblet. Kontroller etikettopplysningene på de elektriske panelene, og særlig spenning og tilgjengelighet av en tilpasset strømtilførsel.

**ADVARSEL! Fare for brann eller eksplosjonsartet brann.**

Lading av dieselpumpebatteriene kan produsere potensielt eksplosiv gass. Unngå flammer og gnister.

Etterlat aldri brennbare væsker eller filler dyppet i syre rundt trykkøkningsanlegget eller elektrisk utstyr.

**FARE! Fare for livstruende personskader!**

Sørg for riktig ventilasjon av pumperommet. Kontroller at eksosen fra dieselmotoren er fri og at røret fjerner eksosen på en sikker måte ut av rommet, borte fra dører, vinduer og ventiler.

**ADVARSEL! Fare for forbrenning!**

Kontroller at eksosrør er støttet opp tilstrekkelig, utstyrt med anti-vibrasjonskoblinger / fleksible vibrasjonsdempehylser og er beskyttet mot utilsiktet kontakt.

**FORSIKTIG! Fare for skader på installasjonen!**

Kontroller at suge- og utløpsrør på pumpen er riktig støttet opp og utstyrt med fleksible vibrasjonsdempende muffe.

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

Kontroller at væsknivået på dieselmotoren (olje/vann) er korrekt, og at pluggene i væske- og oljekretsen er ordentlig festet. For forbrenningsmotorer til bruk innendørs med varmeveksler vann/vann må det kontrolleres at ventilen på kjølekretsen er låst i ÅPEN posisjon. Kontroller olje og dieselolje og kontroller at det ikke er noe væsketap.

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

For å varme opp olje/vann i dieselmotoren kan det installeres en nedsenkbar eller kontaktmotstand med 230 V.

**7.3 Kontroll og miljø**

- Kontroller elektriske pumper eller dieselpumper som nevnt i instruksjonshåndbøkene for begge typer pumpe.
- Sørg for nok plass til vedlikehold av pumper, motorer, styreskap og installert tilbehør.
- Klargjør en flate med armert betong for installasjon av trykkøkningsanlegget. Den må være helt flat og horisontal i henhold til informasjonen i prosjektdokumentasjonen, komplett med bolter som har en diameter tilpasset vekten av enheten (se Fig. 4).
- Foreta tilkoblinger av rørene til forskjellige kretser uten å overføre mekanisk stress, som kan skade utstyret eller rørene.
- Kontroller væsknivåene i dieselpumpeenheten (motorolje, drivstoff, vann til kjøling, batterivæske etc.). Om nødvendig kan du justere nivåene i henhold til instruksjonene i brukerhåndboken til dieselmotoren.

Enheden kan festes til fundamentet på mange måter med spesielle hull i de fire hjørnene. Den valgte metoden avhenger av størrelsen, plasseringen og begrensningene for installasjonen når det gjelder nivåer for akustikk og vibrasjon. For ikke å overføre spenninger til grunnrammen, må høydeforskjeller mellom ankere og bæreflaten utlignes med metallmellomlegg, som vist i Fig. 4.

**FORSIKTIG! Fare for kontaminering og helseskader!**

Til enheter med dieselpumpe, vanntett gulv i systemrommet for å unngå forurensning av undergrunnen på grunn av mulig søl av diesel- eller motorolje.

**VIKTIG:**

Det anbefales å utstyre styreskapet med et alarm-system for pumpevikt, f.eks. lav spenning etc.

**7.4 Elektrisk tilkobling****7.4.1 Generelt****FARE! Fare for livstruende personskader!**

Elektrisk tilkobling må utføres av autorisert og kyndig personell i samsvar med gjeldende normer og lovverk. Strømforsyningen må være tilgjengelig hele tiden (EN 12845, 10.8.1.1).

- Kontroller typen strømforsyning og tilgjengelig spenning og sammenlign dem med data på pumper, motorer, elektrisk styreskap og andre enheter. Før du utfører et inngrep må du kontrollere jordkoblingen.
- For tilkobling til strømmett kan du bruke kabler i ett stykke, uten skjøter, som kun brukes til pumpeenheten til brannvesenet, tilkoblet oppstrøms for hovedstrømbryteren til bygningen.
- Bruk kabler med en egnet diameter, og som har egenskaper og dimensjoner som er i overensstemmelse med gjeldende IEC-normer og har spesifikasjoner i tråd med EN 12845-normen.

- **For å beskytte kablene fra en direkte eksposering i tilfelle brann, må de føres gjennom rør som er gravd ned på utsiden av bygningen, eller gjennom deler av bygningen hvor brannfaren er minimal. Hvis dette ikke er mulig, må de ha en ekstra direktebeskyttelse med 180 minutter brannmotstandsevne.**
- **Kontroller at tilkoblingene utføres etter koblingsplanen som leveres med styreskapene.**
- **Den elektriske hovedkoblingsboksen må være plassert i et rom beskyttet mot brann og kun til bruk for strømforsyningen.**
- **Elektriske tilkoblinger i hovedkoblingsboksen må sørge for å sikre kontinuerlig strømforsyning til pumpens styreskap selv om strømmen blir kuttet til annet utstyr.**
- **Brannvesenets pumpeforsyningsledninger, klassifisert som sikkerhetsforsyningsledninger, CEI 64.8 – 56, må KUN beskyttes mot kortslutninger og direkte kontakter. DE MÅ IKKE VÆRE BESKYTTET MOT OVERBELASTNING.**
- **For beskyttelse se kravene til strømprosjektet (jordkobling, ekvipotensialutjevning).**
- **Koble til batterier til dieselpumper.**
- **Kontroller strømming av alle elektriske tilkoblinger.**

#### 7.4.2 Hydraulisk tilkobling

Koble følgende kretser til pumpetanken eller til primingstankene og overhold kravene stilt i standarden:

- Pumpeytelsesmålekrets for pumpetesten. Hvis retur til tanken ikke er mulig, må det planlegges avløp mot hovedavløpet (se Fig. 5).
- Resirkuleringsrør. Resirkuleringskretsen brukes for å forhindre overopphetning og skade på pumpene som fortsatt er i drift når nivået på trykket i anlegget er oppnådd, og før de stanses manuelt av autorisert personell
- Sprinklerforsyningskretsen til rommet der brannslukkingssystemet ligger.
- Koble hovedpumper og jockeypumpe til brannslukkingssystemet iht. EN 12845–standard og koblingsskjemaet.
- Koble jockeypumpen direkte til vanntanken med hjelp av et sugerør som er tilstrekkelig dimensjonert til å unngå problemer med primingpumpen.
- Kontroller fortrykket i tanken til jockeypumpen og juster det etter trykkverdien som skal opprettholdes i systemet i henhold til instruksjonene skrevet på tanken eller i bruksanvisningen.

#### 7.4.3 Beskyttelse av anlegget

- Den spesielle standarden for brannslukkingssystemer sikrer beskyttelse mot kortslutninger med bruk av trege sikringer som tillater at initialstrømmen passerer for å starte elektromotoren lenger enn 20 sekunder. Disse sikringer befinner seg i den elektriske pumpens styreskap. Det finnes ingen termisk beskyttelse for hovedpumpen i anlegget.
- Termisk beskyttelse mot overbelastning av jockeypumpen er installert i styreskapet. Den må

kalibreres ved en verdi som ligger litt over den absorberte eller nominelle strømstyrken (in) for motoren.

- Standarden forutsetter ikke noen beskyttelse mot mangel på vann i pumpene. I nødsituasjoner må pumpene bruke alt tilgjengelig vann i tankene for slukke brannen.
- I en dieselmotor håndterer styreskapet i dieselmotoren parameterne for motorfunksjonene og mulige alarmer. For å få mer informasjon om dieselmotorbokser kan du se den spesielle brukerhåndboken til styreskapet.

#### INSTALLASJONSRAÐ

- I henhold til installasjon planlagt for prosjektet, kan trykkøkningsanlegget fungere korrekt hvis anses som følgende aspekter:
  - Rørene er plassert slik at luftakkumulering unngås
  - Sugerørene mellom inntakspunktet og pumpen må være så kort som mulig. Diameteren må være egnet og lik eller overstige minimumskravet for å opprettholde den maksimale hastigheten som er angitt i EN 12845–standard
  - Rørene har ikke lekkasjer eller luftinfiltrasjon



**FORSIKTIG! Fare for funksjonsfeil på pumpen! Ventiler eller stengeventiler skal ikke installeres direkte på pumpens innløp/sugeside.**

- **Skaff en eksentrisk konus som angitt i EN 12845–standard.**

#### 7.4.4 Enhet med innløpshøyde.

**[Fig. 6a – 6b] (Som definert i EN 12845, punkt 10.6.2.2)**

- Kontroller minimumsnivået definert for lagringstanker eller historiske minimumsnivå for nesten uuttømmelige tanker for å samsvare med betingelsene for installasjon av enheten.
- Kontroller at diameteren på sugerøret ikke er mindre enn DN 65 og kontroller om maksimal sugeshastighet ikke overstiger 1,8 m/s.
- Kontroller at NPSH tilgjengelig på sugesiden av pumpen er minst 1 meter høyere enn NPSH som kreves for strømningshastighet og maksimal vanntemperatur.
- Plasser en sugefilter utenfor vanntanken på inntaksrøret med en diameter på minst 1,5 ganger nominell rørdiameter som ikke tillater passering av deler med en diameter utover 5 mm.
- Installer en stengeventil mellom sugefilteret og vanntanken

#### 7.4.5 System med sugedrift

##### [Fig. 7] (Som definert i EN 12845, punkt 10.6.2.3)

- Kontroller minimumsnivået definert for lagrings-tanker eller historisk minimumsnivå for nesten uttømmelige tanker.
- Angi diameter på sugerøret lik eller større enn DN 80 og sørg for at maksimal sugehastighet ikke overstiger 1,5 m/s.
- Kontroller at NPSH tilgjengelig på sugesiden av pumpen er minst 1 meter høyere enn NPSH som kreves for strømningshastighet og maksimal vanntemperatur.
- Skaff uavhengige sugerør til pumper utstyrt på det laveste punktet på bunnventilen.
- Plass en Y-sil på sugerøret, foran bunnventilen. Sugefilteret må monteres slik at det kan renses uten at man må tømme tanken. Det må ha en diameter på minst 1,5 ganger den nominelle rørdiameteren og som ikke tillater passering av deler med en diameter over 5 mm.
- Avstanden mellom rotasjonsakselen på pumpen og minimums vannnivå må ikke overskride 3,2 m.
- Hver pumpe må ha automatiske primingsenheter som er i overensstemmelse med kravene i EN 12845, punkt 10.6.2.4

#### 7.4.6 Avtrekksluft til forbrenning og kjøling av dieselmotoren

##### (Fig. 9) (Fig. 9a – 9b og variant)

Hvis anlegget er montert med en pumpe drevet av en dieselmotor, skal motorens forbrenningsgasser ledes ut gjennom et rør som er utstyrt med en adekvat lydtemper.

Mottrykket kan ikke overstige anbefalingene for typen motor som er installert. Eksosrøret må ha en tilstrekkelig størrelse i forhold til lengden på rørene og de relative kurvene. Det må være isolert og leveres med tilstrekkelig beskyttelse mot utilsiktet kontakt med flater med høye temperaturer og kondens.

Eksosrør må ikke være nær vinduer eller dører. Dessuten må eksosen ikke komme tilbake til pumperommet.

Eksosrøret må beskyttes mot vær og må ikke tillate regnvann å komme inn i eksosrøret eller returnere kondens til motoren.

Slangene må være så korte som mulig (ikke lenger enn maks. 5,0 m), med så få kurver som mulig og en radius på minst 2,5 ganger rørdiameteren.

Rørene må støttes opp og et kondensavløpssystem må leveres med et materiale som tåler surheten i kondensen.

| Produsent  | Type       | Sylinder-kapasitet [cm <sup>3</sup> ] | Sylinder Nr. | kW   | o/min | Eksosgass-flyt [kg/h] | Eksos gasstemp. [°C] | Maksimum returtrykk [kPa] |
|------------|------------|---------------------------------------|--------------|------|-------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| Lombardini | 15LD350    | 349                                   | 1            | 4,2  | 3000  | 34                    | 520                  | 6                         |
| Lombardini | 15LD500    | 505                                   | 1            | 6,8  | 3000  | 49                    | 520                  | 6,5                       |
| Lombardini | 25LD425-2  | 851                                   | 2            | 10,5 | 3000  | 85                    | 620                  | 8,8                       |
| Lombardini | 12LD477-2  | 954                                   | 2            | 12,8 | 3000  | 95                    | 620                  | 8,8                       |
| Lombardini | 9LD625-2   | 1248                                  | 2            | 17,5 | 3000  | 114                   | 600                  | 9                         |
| Lombardini | 11LD626-3  | 1870                                  | 3            | 26,5 | 3000  | 212                   | 500                  | 9,3                       |
| VM motori  | D703       | 2082                                  | 3            | 31,5 | 3000  | 175,3                 | 751                  | 12                        |
| VM motori  | D703T      | 2082                                  | 3            | 47,7 | 3000  | 319,3                 | 628                  | 12                        |
| VM motori  | D754       | 2970                                  | 4            | 66   | 3000  | 477                   | 650                  | 10                        |
| VM motori  | D756       | 4455                                  | 6            | 100  | 3000  | 733                   | 589                  | 10                        |
| VM motori  | D703S      | 2082                                  | 3            | 31,5 | 3000  | 175,3                 | 751                  | 12                        |
| VM motori  | D703TS     | 2082                                  | 3            | 47,7 | 3000  | 319,3                 | 628                  | 12                        |
| VM motori  | D754S      | 2970                                  | 4            | 66   | 3000  | 477                   | 650                  | 10                        |
| VM motori  | D756S      | 4455                                  | 6            | 100  | 3000  | 733                   | 589                  | 10                        |
| Iveco FPT  | N45MNSF40  | 4500                                  | 4            | 109  | 2940  | 810                   | 490                  | 7                         |
| Iveco FPT  | N45MNTF41  | 4500                                  | 4            | 145  | 2940  | 880                   | 590                  | 5                         |
| Iveco FPT  | N67MNTF42  | 6700                                  | 6            | 197  | 2940  | 1375                  | 530                  | 7                         |
| Iveco FPT  | N67MNTF41  | 6700                                  | 6            | 222  | 2940  | 1460                  | 580                  | 10                        |
| Iveco FPT  | N67MNTF40  | 6700                                  | 6            | 246  | 2940  | 1485                  | 600                  | 10                        |
| Iveco FPT  | N45MNSF40S | 4500                                  | 4            | 109  | 2940  | 810                   | 490                  | 7                         |
| Iveco FPT  | N45MNTF41S | 4500                                  | 4            | 145  | 2940  | 880                   | 590                  | 5                         |
| Iveco FPT  | N67MNTF42S | 6700                                  | 6            | 197  | 2940  | 1375                  | 530                  | 7                         |
| Iveco FPT  | N67MNTF41S | 6700                                  | 6            | 222  | 2940  | 1460                  | 580                  | 10                        |
| Iveco FPT  | N67MNTF40S | 6700                                  | 6            | 246  | 2940  | 1485                  | 600                  | 10                        |

Ventilasjonssystemet i pumperommet der diesel-pumper er installert består av luftkjøling eller luft/vann veksler er avgjørende. Dette bestemmer riktig funksjon på brannslukningsanlegget.

Ventilasjonssystemet må tillate spredning av varmen som genereres ved bruk av dieselpumpesystemet og sikre en riktig luftstrøm for å kjøle motoren.

Rommets åpninger må sørge for nødvendig luftstrøm til forbrenningen til motoren og luftstrøm for å kvitte seg med varmen som genereres av motoren. Nødvendig total luftstrøm kan variere etter høyden. (Se produsentens data for dieselmotoren). Følgende tabell viser

nødvendig luftstrøm til forbrenning og kjøling ved 0 m på havnivå, lufttemperatur på 15 °C, tetthet på 1,225 kg/m<sup>3</sup> og data på vannstrømmen for kjøling med varmeveksleren.

| Produsent  | Type       | Kjøleanlegg  | kW   | o/min | Luft for forbrenning<br>[kg/h]   [m <sup>3</sup> /h] |        | Luft for kjøling<br>[m <sup>3</sup> /h] | Vann for kjøling<br>[m <sup>3</sup> /h] | Tilleggsrom ventilasjon<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|------------|------------|--------------|------|-------|------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Lombardini | 15LD350    | Direkte luft | 4,2  | 3000  | 38,4                                                 | 31,3   | 300                                     | /                                       | 420                                            |
| Lombardini | 15LD500    | Direkte luft | 6,8  | 3000  | 56,9                                                 | 46,4   | 522                                     | /                                       | 680                                            |
| Lombardini | 25LD425-2  | Direkte luft | 10,5 | 3000  | 78,9                                                 | 64,4   | 710                                     | /                                       | 1050                                           |
| Lombardini | 12LD477-2  | Direkte luft | 12,8 | 3000  | 86,7                                                 | 70,8   | 792                                     | /                                       | 1280                                           |
| Lombardini | 9LD625-2   | Direkte luft | 17,5 | 3000  | 113,8                                                | 92,9   | 1578                                    | /                                       | 1750                                           |
| Lombardini | 11LD626-3  | Direkte luft | 26,5 | 3000  | 170,6                                                | 139,3  | 2280                                    | /                                       | 2650                                           |
|            |            |              |      |       |                                                      |        |                                         |                                         |                                                |
| VM motori  | D703       | Radiator     | 31,5 | 3000  | 166                                                  | 135,5  | 3900                                    | /                                       | /                                              |
| VM motori  | D703T      | Radiator     | 47,7 | 3000  | 306                                                  | 249,8  | 8800                                    | /                                       | /                                              |
| VM motori  | D754       | Radiator     | 66   | 3000  | 457                                                  | 373,1  | 8800                                    | /                                       | /                                              |
| VM motori  | D756       | Radiator     | 100  | 3000  | 704                                                  | 574,7  | 16500                                   | /                                       | /                                              |
| VM motori  | D703S      | Varmeveksler | 31,5 | 3000  | 166                                                  | 135,5  | /                                       | 8                                       | 1575                                           |
| VM motori  | D703TS     | Varmeveksler | 47,7 | 3000  | 306                                                  | 249,8  | /                                       | 8                                       | 2385                                           |
| VM motori  | D754S      | Varmeveksler | 66   | 3000  | 457                                                  | 373,1  | /                                       | 10                                      | 3300                                           |
| VM motori  | D756S      | Varmeveksler | 100  | 3000  | 704                                                  | 574,7  | /                                       | 10                                      | 5000                                           |
|            |            |              |      |       |                                                      |        |                                         |                                         |                                                |
| Iveco FPT  | N45MNSF40  | Radiator     | 109  | 2940  | 785                                                  | 640,8  | 12000                                   | /                                       | /                                              |
| Iveco FPT  | N45MNTF41  | Radiator     | 145  | 2940  | 850                                                  | 693,9  | 14800                                   | /                                       | /                                              |
| Iveco FPT  | N67MNTF42  | Radiator     | 197  | 2940  | 1330                                                 | 1085,7 | 16200                                   | /                                       | /                                              |
| Iveco FPT  | N67MNTF41  | Radiator     | 222  | 2940  | 1410                                                 | 1151,0 | 16200                                   | /                                       | /                                              |
| Iveco FPT  | N67MNTF40  | Radiator     | 246  | 2940  | 1430                                                 | 1167,3 | 16200                                   | /                                       | /                                              |
| Iveco FPT  | N45MNSF40S | Varmeveksler | 109  | 2940  | 785                                                  | 640,8  | /                                       | 12                                      | 5450                                           |
| Iveco FPT  | N45MNTF41S | Varmeveksler | 145  | 2940  | 850                                                  | 693,9  | /                                       | 12                                      | 7250                                           |
| Iveco FPT  | N67MNTF42S | Varmeveksler | 197  | 2940  | 1330                                                 | 1085,7 | /                                       | 24                                      | 9850                                           |
| Iveco FPT  | N67MNTF41S | Varmeveksler | 222  | 2940  | 1410                                                 | 1151,0 | /                                       | 24                                      | 11100                                          |
| Iveco FPT  | N67MNTF40S | Varmeveksler | 246  | 2940  | 1430                                                 | 1167,3 | /                                       | 24                                      | 12300                                          |



## 8 Igangkjøring

For første gangs igangkjøring anbefaler vi å kontakte nærmeste Wilo ettersalgsserviceagent eller vårt ettermarkedskundesenter. Igangkjøring av trykkøkningsanlegget må utføres av kvalifisert personell.

### 8.1 Generelle forberedelser og kontroller

- Før du slår på systemet for første gang, må du kontrollere at ledningene er blitt lag og koblet riktig, spesielt jordkoblingen.
- Kontroller at faste tilkoblinger ikke utsettes for mekaniske belastninger.
- Fyll på installasjonen og søk etter mulige feil under visuell inspeksjon.
- Åpne stengeventilene på pumpeidene og avløpsrøret.



#### **FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

**La aldri systemet tørrkjøre. Tørrkjøring ødelegger tettheten på pumpens mekaniske tetninger.**

- Jockeypumpekaret er tomt. Blås det opp til et trykk på 0,5 bar under trykket som aktiverer jockeypumpen.
- Ikke overskrid maksimal trykkverdi for karet.



#### **FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

**Stram alle leveringsterminalene før igangkjøring av trykkøkningsanlegget!**

Hvis det er nødvendig å gjennomføre tester under installasjonen, kontroller at pumpene er fylt med vann før du slår dem på.

Før du fyller pumpeenheten med vann, må du kontrollere tettheten på komponentene som kan løsne under transport og håndtering.

La ikke trykkøkningsanlegget være i automatisk drift før brannslukkingssystemet er fullstendig montert iht. standarden. Igangkjøring av et ufullstendig brannslukkingssystem er et brudd på garantibestemmelsene.

#### **PROSEDYRE FOR IGANGKJØRING**

- Under pumpeystemets automatisk driftinnstilling må vedlikeholdsprogramprosedyrene og ansvaret for driften ved utilsiktet start defineres.
- For modeller med dieselmotor må man kontrollere riktig lading av batterier før igangkjøring.
- For inspeksjon av batterier følger du instruksjonene fra produsenten.
- Hold batteriene borte fra flammer og gnister. Av sikkerhetsgrunner må du ikke lene deg over batteriene i driftstilstand og under installasjon eller fjerning.
- Kontroller riktig drivstoffnivå i tankene til dieselmotorene og etterfyll eventuelt drivstoff når motoren er kald.
- Ikke søl drivstoff på motorer, gummi eller plastmaterialer i systemet.
- Ikke fyll drivstoff når motoren er varm.
- Før du slår på pumpene, må du kontrollere at justeringen av motorpumpen er korrekt. Følg fremgangsmåtene i den aktuelle brukerhåndboken som ble levert med pumpene.

Motorpumpejusteringen må utføres av kvalifisert personell.

- Hvis enheten leveres med pumpene plassert på en egen grunnramme, må hver bæreramme festes til gulvet med spesiell oppmerksomhet til plassering av utløpsfordelerne.
- Installasjonen skal utføres av kvalifisert personell.

### 8.2 System under vannivå

Igangkjøringen av et system installert under vannivå må iverksette følgende tiltak:

- Kontroller at luftventilasjonsventilen på hver pumpe er åpen
- Lukk ventilene på avløpspumpene
- Åpne ventilene på utløpssiden langsomt og kontroller at vannet kommer ut av utluftingskretsen på hver pumpe
- Start pumpene en kort stund i manuell drift.
- Kontroller at det ikke er luft i kretsene og pumpene
- Gjenta operasjonen til det er sikkert at all luft er fjernet fra røret
- Lukk ventilasjonspluggen på jockeypumpen
- Åpne ventilene på suge- og utløpssiden helt
- Kontroller at det ikke er problemer med vannstrømmen (tilstedeværelsen av skitt, faste stoffer etc.)

### 8.3 Enhet under vannivå (sugedrift)

Ved igangkjøring av et system installert over vannivå må følgende tiltak iverksettes:

- Kontroller at ventilasjonsventilen på hver pumpe er åpen
- Lukk ventilene på avløpspumpene.
- Fyll hovedpumpene gjennom kretsene fra primingstankene
- Fyll jockeypumpen gjennom lokket ved å følge instruksjonene i brukerhåndboken
- Start pumpene en kort stund i manuell drift.
- Kontroller at det ikke er luft i kretsene og pumpene
- Gjenta operasjonen til det er sikkert at all luft er fjernet fra røret
- Åpne ventilene på suge- og utløpssiden helt
- Kontroller at det ikke er problemer med vannstrømmen (tilstedeværelsen av skitt, faste stoffer etc.)

### 8.4 Funksjonskontroll

#### 8.4.1 Igangkjøring av den elektriske hovedpumpen

- Kontroller at hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger i denne håndboken utføres riktig
  - Kontroller at ventilene på suge- og utløpssiden av pumpen er åpne
  - Kontroller at pumpen er primet og fylt med vann
  - Kontroller at strømforsyningen er i samsvar med dataene som er angitt på typeskiltet og at alle tre faser er riktig tilkoblet
- Følg igangkjøringsinstruksjonene angitt i kapitlet om det elektriske pumpestyreskapet.

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

For å unngå overopphetning som kan skade hovedpumpene må du alltid kontrollere at vann-gjennomstrømningen i resirkuleringskretsen er i samsvar med kravene i instruksjonene i den tekniske brukerhåndboken til pumpen. Hvis det er problemer med resirkuleringskretsen eller minimumsnivået nødvendig for oppstart og drift av pumpen ikke er sikret, må du åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet i stengeventilen, avløpsventilen etc.)

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

Kontroller at ingen av følgende situasjoner er tilstede. Ellers må du umiddelbart stoppe pumpen og fjerne feilårsaker før du starter den på nytt (se også kapittelet Feil, årsaker og tiltak):

- Roterende delene er i kontakt med faste deler
- Uvanlige lyder og vibrasjoner
- Løsnede bolter
- Høy temperatur på motorhuset
- Forskjeller i spenning i hver fase
- Lekkasje i den mekaniske tetningen
- Vibrasjoner, støy og for høye temperaturer kan skyldes feiljustering av motor/pumpekoblingen.

**8.4.2 Igangkjøring av hoveddieselpumpen**

- Kontroller at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger er utført som angitt i håndboken.
- Pass på at ventilene på suge- og utløpssiden på pumpen er åpne.
- Kontroller at pumpen er primet og helt fylt med vann og at luften dreneres med hjelp av kranen på pumpehuset.
- Kontroller at forsyningsspenningen er iht. dataene angitt på typeskiltet og tilstede.
- Kontroller at drivstoffet er kompatibelt med motorfunksjonen, at drivstofftanken (Fig. 8) er helt fylt med drivstoff (drivstoffnivået i tanken kan ses via rørmåleren nær tanken).
- Kontroller at tilkoblinger til rørene er utført riktig uten noen forbindelse mellom tank og motor
- Kontroller at den elektriske flottørkabelen i tanken er riktig koblet til det elektriske styreskapet til dieselpumpen.
- Kontroller olje- og kjølevæsknivået på motoren
- Hvis motorene kjøles med vann fra en kjøler eller varmeveksler, må du kontrollere de spesielle prosedyrene angitt i brukerhåndboken til motoren.
- For å fylle opp væsker brukes olje og kjølevæsker anbefalt i brukerhåndbøkene til dieselmotorene i vedlegget til denne installasjons- og driftshåndboken.

Følg ferdigstillingsprosedyrene i kapittelet om dieselpumpens styreskap.

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

For å unngå overopphetning som kan skade hovedpumpene må du alltid kontrollere at vannstrømmen gjennom resirkuleringskretsen er i samsvar med kravene i pumpens tekniske data-

blad. Hvis det er problemer i resirkuleringskretsen eller hvis

minimumsgjennomstrømningsnivået som brukes til å teste oppstart og drift av pumpene, ikke er garantert, må du åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet av stengeventilen, avløpsventilen etc.).

**ADVARSEL!**

**AKSELERATORMOTORSPAKEN ER LÅST. DERFOR STARTER MOTOREN ALLTID MED MAKSMAL HASTIGHET.**

La pumpen kjøres i 20 minutter for å kontrollere om motorturtallet er kompatibelt med opplysningene på enhetens typeskilt.

**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

Kontroller at ingen av følgende situasjoner er tilstede. Ellers må du umiddelbart stoppe pumpen og fjerne feilårsaker før du starter den på nytt (se også kapittelet Feil, årsaker og tiltak):

- Roterende delene er i kontakt med faste deler
- Uvanlige lyder og vibrasjoner
- Løsnede bolter
- Høy temperatur på motorhuset
- Ventilasjon av rommet er ikke tilstrekkelig.
- Eksos i pumperommet.
- Lekkasje i den mekaniske tetningen.
- Vibrasjoner, støy og for høye temperaturer kan skyldes feiljustering av motor/pumpekoblingen.

**8.4.3 Igangkjøring av jockeypumpen****Manuell start**

Følg igangkjøringsinstruksjonene angitt i kapittelet om jockeypumpens styreskap.



Hvis rotasjonsretningen ikke er riktig, må du slå av strømtilførselen til boksen og bytte om to av de tre fasene i styreskapets forsyningsledning. Du må ikke bytte om den gul-grønne jordledningen.

**FORSIKTIG! Fare for feilfunksjon!**

**Foreta justeringer for jockeypumpen som opprettholder trykket i installasjonen, sett f.eks. inn en membranventil for å sikre at selv om bare ett sprinklerhode er åpent, vil ikke jockeypumpen kompensere trykktapet.**

**For justeringer av jockeypumper se kurvene for forskjellige pumpetyper i katalogen.**

Hvis det er problemer med oppstart av pumpen, se kapittel Feil, årsaker og utbedring av jockeypumpestyreskap og pumpens installasjons- og driftsinstruksjoner.

**8.4.4 Fylling av installasjonen**

Hvis enheten ikke er fylt, må du bruke jockeypumpen etter å ha sjekket at prosedyrene som er beskrevet i forrige kapittel ble gjort riktig.

I denne fasen åpner du én eller flere avløpsrør i sprinkleranlegget for å fjerne luft fra systemet. Start jockeypumpen. Anlegget fylles langsomt mens luft presses ut av anlegget. Når vannet begynner å strømme ut av avløpsrørene, lukker du dem og venter til det forhåndsbestemte trykket er

nådd og jockeypumpen stopper. Hvis pumpen ikke stopper, må du kontrollere om det er noen lekkasjer og kontrollere kalibreringen av trykkbryteren igjen som styrer pumpen.

Når enheten har nådd det nominelle trykket, som må være høyere enn det automatiske innkoblingsstrykket til hovedpumpen, venter du til trykket holder seg stabilt før det setter systemet i automatisk drift.

#### 8.4.5 Automatisk kjøretest

##### Elektrisk hovedpumpe

Forut for testing må du forsikre deg om at returledningen i tanken er lukket og hovedkretstrykket tilstrekkelig til å unngå en utilsiktet oppstart av pumpen.

Start enheten automatisk med en trykkbryter om gangen for å kontrollere korrekt funksjon på begge bryterne. Lukk ventilen (pos. 1, Fig. 10) og åpne avløpsventilen (pos. 2, Fig. 10) for å starte pumpen. Følg deretter instruksjonene til pumpens bryteranlegg for å teste funksjonen på styreskapet.

Lukk ventilen (pos. 2, Fig. 10) og åpne ventilen (pos. 1, Fig. 10) for å fullføre testen og gjenopprette kretstrykket.



##### **FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

For å unngå overopphetning som kan skade hovedpumpene, må du alltid kontrollere at vannstrømmen gjennom resirkuleringskretsen passer til kravene på pumpens tekniske datablad. Hvis det er problemer i resirkuleringskretsen eller hvis minimumsgjennomstrømningsnivået som brukes til å teste oppstart og drift av pumpene, ikke er garantert, må du åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet av stengeventilen, avløpsventilen etc.).



##### **FORSIKTIG! Fare for feilfunksjon!**

Før du forlater installasjonen og/eller etter en manuell stopp, må du huske å slå systemet til automatisk drift (se kapittel om styreskapet). ELLERS BLIR IKKE BRANNSLOKNINGSANLEGGET AKTIVERT.



##### **FORSIKTIG! Fare for feilfunksjon!**

Hvis trykket i systemet ikke har blitt gjenopprettet til startnivået på hovedpumpebryterne, se kapittelet om styreskap for å starte pumpen manuelt.

##### **Test av automatisk start med flottørbryteren (elektriske pumper med suging)**

- Tøm primingstanken (eller simuler effekten) for å starte den elektriske pumpen via flottørsignalet
- Følg deretter instruksjonene til pumpens bryteranlegg for å kontrollere riktig funksjon på styreskapet.

##### **Pumpe med dieselmotor**

Før testing må du kontrollere at returkretsen i tanken er stengt og at det innvendige trykket er tilstrekkelig til å unngå utilsiktet oppstart av pumpen.

Følg deretter instruksjonene til pumpens styreskap for å aktivere automatisk drift kun for dieselpumpen.

Start enheten automatisk med en trykkbryter om gangen for å kontrollere korrekt funksjon på begge bryterne. Lukk ventilen (pos. 1 i Fig. 10) og åpne ventilen (pos. 2 i Fig. 10) for å starte pumpen. Følg deretter instruksjonene til pumpens styreskap for å bekrefte riktig funksjon på styreskapet til dieselpumpen.

Lukk ventilen (pos. 2 i Fig. 10) og åpne ventilen (pos. 1 i Fig. 10) for å fullføre testen og gjenopprette kretstrykket.



##### **FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**

For å unngå overopphetning som kan skade hovedpumpene, må du alltid kontrollere at vannstrømmen gjennom resirkuleringskretsen passer til kravene i pumpens tekniske datablad. Hvis det er problemer i resirkulering krets eller hvis minimum strømningsnivået brukes til å teste starten og driften av pumpene er ikke garantert, åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventilen for å teste tetthet av stengeventilen, avløpsventilen, etc.).

##### **Automatisk starttest med flottørbryter (diesel-sugepumpe)**

Tøm primingstanken (eller simuler effekten) for å starte den elektriske pumpen via flottørsignalet. Følg deretter instruksjonene til pumpens styreskap for å verifisere riktig funksjon på styreskapet.



##### **FORSIKTIG! Fare for feilfunksjon!**

Hvis trykket i systemet ikke har blitt gjenopprettet til startnivået på hovedpumpebryterne, se brukerhåndboken til styreskapet for å starte pumpen manuelt.

## 9 Vedlikehold

Brannslukkingssystemet er et sikkerhetsutstyr som beskytter gjenstander og personer, derfor må eventuelle modifikasjoner som påvirker effektiviteten gjøres slik at ute av drift-tilstanden minimeres.

Isoler pumpene en av gangen med valgbryterne på styreskapet og sperreventilene til dette formålet.



**Sørg for at uvedkommende ikke får tilgang til pumperommet!**



**ADVARSEL! Fare for personskader!**  
Personell må alltid bruke personlig verneutstyr. Vedlikehold skal UTELUKKENDE utføres av kvalifisert personell. Ved mangel på instruksjoner må du alltid kontakte leverandøren eller eksperter.  
Arbeid aldri alene når tilstedeværelse av mer enn én person er nødvendig.



**Ikke fjern beskyttelsen på roterende deler, belter, varme overflater osv. Etterlat aldri verktøy eller demonterte deler fra enheten eller rundt den.**



**Ikke fjern beskyttelsen på strømførende deler. Ikke modifierer elementer, elektrisk isolasjon av systemet eller deler av det mens du arbeider med dem.**



**FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!**  
Trykkøkingsanlegget er IKKE utstyrt med en nødstop. \*Hovedpumpene kan bare stoppes manuelt ved å slå av styreskapet.

**DERFOR MÅ DU KONTROLLERE AT NØKKELEN (OM TILSTEDE) TIL BRYTERNE FOR AUTOMATISK/MANUELL DRIFT ER FOR HÅNDEN FØR DU FORETAR INNGREP I PUMPER.**

Åpne den generelle skillebryteren på styreskapet på den aktuelle pumpen.



**FARE! Fare for livstruende personskader!**  
Ved arbeid med åpen dør til styreskapet må selv etter åpning av hovedskillebryteren inngangsterminalene fra forsyningsledningen og ledningene til overføring av alarmer, fortsatt være strømsatt.



**FARE! Fare for livstruende personskader!**  
For inngrep i dieselmotorer lønner det seg å koble fra den positive terminalen fra batteriet for å hindre uønsket oppstart.



**FARE! Fare for livstruende personskader!**  
Før du skifter motorolje, må du kontrollere at temperaturen er under 60 °C. På vannavkjølte motorer fjerner du lokket på kjøleren eller varmeveksleren veldig sakte. Kjøleanleggene er normalt sett under trykk og det kan oppstå voldsomme, hete væskelekkasjer. Kontroller riktig nivå på motorens væsker (olje/vann) og riktig strømming av vannkretsen og kretsens oljeplugg.



**TILSETT ALDRI KJØLEMIDDEL I EN OVEROPPHE-  
TET MOTOR. LA DEN FØRST AVKJØLES.**

**For dieselmotorer med en varmeveksler med vann/vann må du kontrollere at ventilene i kjølekretsen er låst i åpen posisjon. Kontroller diesel- og oljeslanger og væskelekkasjer.**

VIKTIG:

For olje-/dieselmotordrevet vannoppvarming kan dykkpumper eller kontakt med 230 V motstand installeres.



**ADVARSEL! Fare for brann og personskader!**  
Tilkobling eller frakobling av batteriet kan generere gnister.

Til- eller frakoble aldri batterikablene når motoren går.



**ADVARSEL! Fare for forbrenning!**

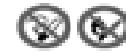
Varme overflater på dieselmotor og avgassrør.



**FARE! Fare for eksplosjon!**

Under lading av dieselpumpebatterier kan potensielt eksplosiv gass dannes. Unngå flammer og gnister.

Etterlat aldri brennbare væsker eller fyller fuktet med slike væsker rundt pumpeenhetene eller elektriske enheter.



**IKKE RØYK ELLER BRUK ÅPEN ILD VED MOTOR-  
OLJESKIFT ELLER FYLING AV DRIVSTOFF.**

Enheter som installeres i henhold til disse instruksjonene vil fungere normalt med et minimum av vedlikehold. Inspeksjoner og periodiske kontroller planlegges og spesifiseres iht. EN 12845-standarden for å holde brannslukningsanlegget og trykkøkingsanlegget i en effektiv tilstand. Se ukentlig, månedlig, kvartalsvis, halvårlig, årlig, tre-årlig og tiårlig program for inspeksjoner og kontroller iht. EN 12845-standarden.

Vedlikehold skal utføres av kvalifisert personell.

### 9.1 Generelle vedlikeholds krav

- Generell inspeksjon av enheten (inkludert vann- og strømforsyning) for å kontrollere åpenbar tilstand på alle komponentene
- Generell rengjøring
- Strammekontroll på tilbakeslagsventiler
- Kontroller funksjonen på styreskapet
- Kontroller riktig funksjon på alarmpilotlampene på kontrollpanelet
- Kontroller riktig funksjon på alarmen for miniumsnivå i tanken/brønnen
- Kontroller de elektriske tilkoblingene for å se om det er tegn på isolasjonsskader, brann og løsnede terminaler
- Kontroller elektromotorens isolasjonsmotstand. Når det er kaldt, må en motor uten isolasjonsskader ha en motstand på mer enn 1000 Mega-Ohm
- Kontroller fortrykket i membrantanker

- Se også de bestemte prosedyrene i den spesielle håndboken for de ulike delene av trykkøkingsanlegget
  - Kontroller om minimumsserviceutstyret er tilgjengelig på lager som kreves av EN 12845–standarden for rask gjenoppbygging av systemet ved feil
  - Kontroller riktig funksjon på alarmen for minimum drivstoffnivå
  - Kontroller riktig funksjon av motoroljevarmer–motstanden
  - Kontroller batteriets ladenivå og effektiviteten på batteriladeren
  - Kontroller riktig funksjon på stoppmagnetventilen (Fig. 11)
  - Kontroller pumpekjøleoljenivået og –viskositeten
  - Kontroller primingkretsen (spesielt for enhet over vannnivået)
- Under alle inspeksjoner må følgende aspekter kontrolleres:
- a) Alle andre trykk i manometeret for vann og luft i bygninger, trykk for hovedrør og trykktanker
  - b) Alle vannnivåer i lagringstanker, elver, kanaler, innsjøer (inkludert pumpeprimingstanker og tanker under trykk)
  - c) Riktig posisjon på alle hovedstengeventiler

## 9.2 Test av automatisk start av pumpen (ukentlig kontroll)

Tester på automatikkpumper må inneholde følgende:

- a) Kontroller motorolje- og drivstoffnivå.
- b) Redusere vanntrykket på startenheten, simuler en automatisk startforespørsel på denne måten (se kapittel 8).
- c) Når pumpen starter, må starttrykket kontrolleres og registreres.
- d) Kontroller oljetrykket i dieselpumpen og vannstrømmen i kjølekretsen.



**FORSIKTIG! Fare for funksjonsfeil på pumpen! Fyll alltid opp drivstoff og andre væsker etter utførte tester.**

## 9.3 Test av automatisk start av dieselpumpen

Etter å ha testet starten, må dieselmotorer testes på følgende måte:

- a) La motor kjøre i 20 min. eller tiden anbefalt av leverandøren. Stopp deretter motoren og start den umiddelbart igjen ved hjelp av testknappen «manuell start»
- b) Kontroller vannnivået i den primære kjølekretsen  
Under testen må du kontrollere oljetrykket, motortemperaturen og kjølevæskestrømmen. Deretter må du kontrollere oljeslangene og foreta en generell kontroll for å oppdage en mulig lekkasje av drivstoff, kjølevæske eller eksosrøyk.

## 9.4 Periodiske tester

### MÅNEDLIGE INSPEKSJONER

Kontroller nivået og tettheten på elektrolytter i alle blybattericeller (inkludert dieselmotorbatterier og batterier som brukes til styreskapets

strømforsyning). Hvis tetthet er lav, må du kontrollere batteriladeren, og hvis den fungerer riktig, må du skifte ut batteriet ved svikt.

### KVARTALSVISE INSPEKSJONER

Må utføres senest hver 13. uke.

En inspeksjonsrapport må registreres, signeres og overleveres til sluttbrukeren. Denne skal inneholde detaljer om alle prosedyrer som er utført eller planlagt, samt detaljer om eksterne faktorer som f.eks. værforhold som kan ha påvirket resultatet.

Kontroller rør og støtter for å oppdage mulige korrosjonspunkter og beskytt dem ved behov. Kontroller rørene for riktig jordkobling. Sprinklerrør kan ikke brukes til elektrisk jordkobling. Fjern alle slike tilkoblinger og finn en alternativ løsning.

Kontroller hver vannforsyning på hvert kontrollpunkt på anlegget. Pumpen(e) skal starte automatisk, trykkverdier og målt flyt kan ikke være mindre enn rapporterte verdier i prosjektet. Hver endring må registreres.

Kontroller alle ventiler som leverer vann til sprinklere for å kontrollere funksjonen. Returner dem så til deres normale driftsposisjon. Utfør den samme operasjonen for alle vannforsyningsventiler, kontroll- og alarmventiler og alle lokale eller ekstraventiler. Kontroller mengden og emballasjen på reservedeler som er på lager.

### HALVÅRLIGE INSPEKSJONER

Utføres hver 6. måned.

Kontroller alarmsystemet og meldinger av fjernalarmsystemet til sentralovervåkingen.

### ÅRLIGE INSPEKSJONER

Utføres senest hver 12. måned.

Test funksjonen på hver pumpe ved full belastning (med forbindelsen mellom testrørene til pumpe-avløpet) for å kontrollere om verdiene på trykk/gjennomstrømning tilsvarer de som er angitt på pumpens typeskilt.

Evaluer trykktap i forsyningsrørene og i ventilene mellom vannkilden og hver styrestand.

Test en startsvikt på dieselmotoren, og kontroller deretter at alarmen virker i samsvar med standarden.

Etter denne kontrollen må du umiddelbart starte motoren med hjelp av de manuelle startprosedyrene.

Kontroller at flottørventilene i lagringstankene fungerer riktig.

Kontroller sugefiltrene på pumpeinntaket og avløpstanken til filtertilbehøret. Rengjør dem ved behov.

### 3-ÅRS INSPEKSJONER

Utføres senest hvert 3. år.

Etter tømning av alle tanker må du kontrollere på utsiden og innsiden for korrosjon. Alle tanker må males eller korrosjonsbeskyttelsen må fornyes om nødvendig.

Eksaminer alle vannforsyningsventiler, alarmer og reguleringsventiler. Erstatt eller vedlikehold dem om nødvendig.

### 10-ÅRS INSPEKSJONER

Utføres senest hvert 10. år.

Innsiden av alle vannforsyninger bør renses og inspiseres. Tetthet må kontrolleres.

Kontakt Wilo Service eller et spesialisert senter for vurdering eller utskifting av skadde deler i hele systemet som ikke fungerer lenger.

Se de detaljerte vedlikeholdsoperasjonene som angitt i håndboken som leveres med systemet.

Skift alltid ut utstyret med originale reservedeler eller en godkjent reservedel med identiske egenskaper.

Wilo fraskriver seg ethvert ansvar for skader forårsaket av inngrep fra ufaglærte personer eller utskifting av originaldelar med reservedeler med ulike egenskaper.



**ADVARSEL! Fare for irritasjon!**

Under påfylling og nivåkontroller må søl av batterisyre unngås, da dette kan forårsake irritasjon eller materielle skader. Ikke nærm deg påfyllingsområdet med ubeskyttede øyne. Bruk spesialbeskyttelse for å unngå kontakt.



**FARE! Fare for livstruende personskader!**

Unngå å slå på dieselpumpene hvis avgassrørene ikke er blitt tilkoblet slik at de ledes ut av rommet.



**FORSIKTIG! Fare for miljøforurensning!**

Unngå å søle olje fra motoren eller dieseldrivstoff under inspeksjon og påfylling. Bruk passende beskyttelse og iverksett nødvendige forholdsregler.

#### 9.5 Restrisiko under facility management



**ADVARSEL! Fare for kutt!**

Skarpe kanter eller ubeskyttede gjengede deler medfører fare for å få kuttskader. Ta nødvendige forholdsregler for å unngå skader og bruk verneutstyr (bruk egnede hansker).



**ADVARSEL! Fare for støtskader!**

Vær forsiktig med utstikkende deler og deler i hodehøyde. Bruk spesielle verneklær.



**FARE! Fare for livstruende personskader!**

Ikke overskrid nominelle trykkgrenser for tanken til jockeypumpen for å unngå mulige eksplosjoner.



**FARE! Fare for elektrisk sjokk!**

Personer som skal utføre tilkobling av elektrisk utstyr og motorer, må ha et sertifikat for denne typen arbeid og må utføre tilkoblingen i samsvar med gjeldende forskrifter og lover. De må sørge for at de har koblet fra strømmen før de utfører arbeid som kan gi kontakt med elektriske deler. Kontroller at jordingen har kontinuitet. Unngå kontakt med vann.



**ADVARSEL! Fare for fall**

Ta forholdsregler for å begrense adgangen til tanker eller brønner. Brønnhull må tildekkes.



**ADVARSEL! Fare for forbrenning!**

Iverksett forholdsregler for å unngå kontakt med varme motordeler. Bruk beskyttelse for deler av motoren og avgassrøret. Fyll opp drivstoff i tanken når motoren er kald. Under påfylling må det ikke søles drivstoff på opphetede deler av dieselmotoren. Bruk spesielle hansker.

## 10 Feil, årsaker og utbedring

Prosedyrene som er angitt i tabellen nedenfor, må bare utføres av fagpersonell. Utfør aldri arbeider uten å ha lest og forstått denne håndboken. Forsøk aldri å utføre reparasjoner av materiell og utstyr uten en fullstendig og riktig forståelse av dem.

Hvis personer ikke har tilstrekkelige kunnskaper om produktet og funksjonene som kreves av spesielle standarder i forhold til brannslukningsanlegg, eller hvis personer ikke har de tekniske ferdighetene som trengs, kan du kontakte Wilo for å få foretatt regelmessige vedlikeholdsoppgaver.

| Feil                                                                                      | Årsaker                                                              | Utbedring                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Styreskapet er av                                                                         | Ingen strømforsyning                                                 | Kontroller at tilførselsledningen er tilkoblet og at spenning er tilstede                                                                                        |
|                                                                                           | Sikringer som ikke fungerer                                          | Kontroller og/eller skift sikringer.<br>Kontroller og/eller skift styreskapet                                                                                    |
|                                                                                           | Svikt i hjelpestrømkrets                                             | Kontroller spenning på primær- og sekundærkretser i transformatoren.<br>Kontroller og/eller skift sikringer i transformatoren                                    |
| Motoren starter ikke                                                                      | Ingen strømforsyning                                                 | Kontroller tilkoblinger og elektrisk styreskap                                                                                                                   |
|                                                                                           | Kortslutning i vikling                                               | Kontroller motorens viklinger                                                                                                                                    |
|                                                                                           | Styreskap med feil tilkoblinger                                      | Kontroller tilkoblingene                                                                                                                                         |
|                                                                                           | Overbelastning                                                       | Kontroller dimensjonen på tilførselsledningen. Kontroller at pumpen ikke er blokkert.                                                                            |
| Pumpen fungerer, men leverer ikke vann eller har en lav gjennomstrømning eller lavt trykk | Feil rotasjonsretning                                                | Bytt om to av motortilførselsfasene.                                                                                                                             |
|                                                                                           | Pumpekavitasjon på grunn av for stor sugedybde                       | Se gjennom beregninger for å passe til pumpens NPSHr                                                                                                             |
|                                                                                           | Pumpekavitasjon på grunn av feil diameter på inntaksrør og ventiler  | Se gjennom beregninger for å passe til pumpens NPSHr                                                                                                             |
|                                                                                           | Luftinntak i sugeledningen                                           | Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Kontroller avstanden mellom sugepunktene hvis flere pumper er installert. Monter antivirvelplater |
|                                                                                           | Ventiler delvis/helt lukket                                          | Åpne suge- og avløpsventiler.                                                                                                                                    |
|                                                                                           | Pumpe utslitt                                                        | Kontroller og reparer                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Pumperotor blokkert                                                  | Kontroller og reparer                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Sil/filtre tilstoppet                                                | Kontroller og reparer                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Kobling mellom pumpe og motor utslitt                                | Kontroller og reparer                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Motor når ikke nominell hastighet eller vibrerer                     | Kontroller fart<br>Se ovenfor                                                                                                                                    |
|                                                                                           | Pumpelagrene er utslitt eller ikke smurt                             | Smør med egnede smøremidler                                                                                                                                      |
| Motor klarer ikke å nå nominell hastighet                                                 | Spenning på motorterminaler for lav                                  | Kontroller strømforsyningsspenningen, tilkoblingene og tverrsnittet på kablene i strømledningene.                                                                |
|                                                                                           | Falske kontakter i strømkontaktorer eller problemer med startenheten | Kontroller og reparer                                                                                                                                            |
|                                                                                           | Fasefeil                                                             | Kontroller ledning, tilkobling og sikringer                                                                                                                      |
|                                                                                           | Feil kontakt i strømforsyningskablene                                | Kontroller terminalfester                                                                                                                                        |
|                                                                                           | Vikling til jord eller kortslutning                                  | Demonter motor, reparer eller skift ut                                                                                                                           |
| Pumper uten funksjon starter plutselig                                                    | Feil dimensjon på strømledningen                                     | Kontroller og skift ut                                                                                                                                           |
|                                                                                           | Utilstrekkelig spenning                                              | Kontroller strømforsyningen                                                                                                                                      |
|                                                                                           | Pumpedimensjon                                                       | Fjern de roterende delene og kontroller                                                                                                                          |
| Tilstedeværelsen av spenning på motorhuset                                                | Kontakt mellom strømkabler og jord                                   | Riktige tilkoblinger                                                                                                                                             |
|                                                                                           | Fuktig eller gammel isolasjon                                        | Tørk av motoren eller vikle den på ny.                                                                                                                           |
|                                                                                           | Kortslutning mellom terminaler og eksternt hus                       | Kontroller isolasjon mellom terminaler og hus.                                                                                                                   |

| Feil                                                                  | Årsaker                                                                      | Utbedring                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uvanlig overopphetning av motorhus                                    | Overbelastning av pumpen                                                     | Demonter og kontroller                                                                                                                                           |
|                                                                       | Kobling ut av aksen                                                          | Juster riktig                                                                                                                                                    |
|                                                                       | Omgivelsestemperatur utover 40 °C                                            | Ventiler rommet                                                                                                                                                  |
|                                                                       | Spenning høyere/lavere enn nominell verdi.                                   | Kontrollere oppstrøms strømforsyning                                                                                                                             |
|                                                                       | Fasefeil                                                                     | Kontroller strømforsyning og sikringer                                                                                                                           |
|                                                                       | Utilstrekkelig ventilasjon                                                   | Kontroller sugefiltre og rør. Dimensjoner på nytt                                                                                                                |
|                                                                       | Glidning mellom stator og rotor                                              | Reparer eller skift ut motoren                                                                                                                                   |
|                                                                       | Ubalansert spenning på tre faser                                             | Kontroller strømforsyningen                                                                                                                                      |
| Hovedpumpen starter før jockeypumpen                                  | Trykkbryter på hovedpumpen er kalibrert til en høyere verdi enn jockeypumpen | Kontroller trykkbryterinnstillingene                                                                                                                             |
| Hovedpumpen starter umiddelbart med inhiberingsindikator i posisjon 1 | Trykkbryter kalibrert til en lavere verdi enn systemtrykket                  | Kontroller trykkbryterinnstillingene<br>Øk trykket i installasjonen                                                                                              |
|                                                                       | Vannivået i primingstanken er for lavt                                       | Kontroller nivået i primingstanken                                                                                                                               |
| Plutselig hastighetsfall                                              | Umiddelbar overbelastning / fremmedlegeme i pumpen                           | Demonter pumpen                                                                                                                                                  |
|                                                                       | Enfaset operasjon                                                            | Kontroller forsyning og sikringer                                                                                                                                |
|                                                                       | Spenningsfall                                                                | Kontroller forsyningen                                                                                                                                           |
| Magnetisk lyd<br>Plutselig plystrelyd                                 | Motorvikling eller kortslutning                                              | Demonter motoren og reparer eller skift den ut.                                                                                                                  |
|                                                                       | Friksjon mellom stator og rotor                                              | Demonter motoren og reparer eller skift den ut.                                                                                                                  |
| Mekanisk lyd                                                          | Løsnede skruer                                                               | Kontroller og stram                                                                                                                                              |
|                                                                       | Løsnede skruer i viftedekselets lokk / koblingsdeksellokk                    | Kontroller og stram                                                                                                                                              |
|                                                                       | Veksle mellom vifte og motor og mellom kobling og koblingens deksellokk osv. | Kontroller riktig avstand og monter sammen igjen.                                                                                                                |
|                                                                       | Fremmedlegemer i motor eller pumpe                                           | Demonter og fjern                                                                                                                                                |
|                                                                       | Kobling ikke innrettet                                                       | Juster på nytt                                                                                                                                                   |
|                                                                       | Lagre utilstrekkelig smurt/utslitt/ødelagt                                   | Smør eller skift ut                                                                                                                                              |
| Overopphetning av pumpe-/motorlagre                                   | Lagre er skadet                                                              | Skift ut                                                                                                                                                         |
|                                                                       | Utilstrekkelig smøring                                                       | Smør på nytt                                                                                                                                                     |
|                                                                       | Pumpe og motor er ikke rettet inn                                            | Juster på nytt                                                                                                                                                   |
| Uvanlige vibrasjoner                                                  | Ingen vibrasjonsdempende muffert på enheten                                  | Installer eller reparer                                                                                                                                          |
|                                                                       | Pumpekavitasjon                                                              | Gjennomgå dimensjonering av installasjonen                                                                                                                       |
|                                                                       | For mye luft i vannet                                                        | Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Kontroller avstanden mellom sugepunktene hvis flere pumper er installert. Monter antivirvelplater |
|                                                                       | Lagre, pumpe/motoraksel er utslitt                                           | Skift ut                                                                                                                                                         |
|                                                                       | Pumpe/motorkobling er utslitt                                                | Skift ut                                                                                                                                                         |
|                                                                       | Pumpe og motor er ikke rettet inn                                            | Juster på nytt                                                                                                                                                   |
|                                                                       |                                                                              |                                                                                                                                                                  |
| Motoren stopper ikke etter å trykke på stoppknappen                   | Dette er normalt hvis systemtrykket ikke er gjenopprettet                    | Stopp automatisk drift og stopp deretter pumpen                                                                                                                  |
|                                                                       | Feil ved styreskap                                                           | Slå av styreskap og kontroller                                                                                                                                   |
|                                                                       | Svipt i elektromagnet for å stoppe diesel-pumpestyreskap                     | Bruk drivstoffspaken som elektromagneten beveger, manuelt                                                                                                        |
| Motoren når ikke nominell hastighet eller vibrerer                    | Hastighetsspaken i feil posisjon                                             | Kontrollere og justere turtall og fest spaken                                                                                                                    |
|                                                                       | Skittent drivstoffilter                                                      | Rengjør eller skift ut                                                                                                                                           |
|                                                                       | Feil injektor/pumpe                                                          | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                                       |
| Startdrevet løsner ikke ved start av motoren                          | Svipt på turtelleren                                                         | Kontroller avstanden fra hjulet. Erstatt.                                                                                                                        |
|                                                                       | Svipt i kontrollpanelet på styreskapet                                       | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                                       |



| Feil                                                  | Årsaker                                                         | Utbedring                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motoren starter ikke eller prøver å starte og stopper | Utladete batterier                                              | Kontroller batteri og batterilader.<br>Lad batteriet og skift ut om nødvendig                                                                        |
|                                                       | Mangel på drivstoff                                             | Dersom det ikke er angitt på styreskapets varsellys, må du kontrollere drivstofftank og alarmflottør.<br>Skift ut tanken                             |
|                                                       | Luft i drivstoffkretsen                                         | Fjern luften fra kretsen ved å tømme injektorene og dieseldrivstoffiltrene.                                                                          |
|                                                       | Skittent drivstoffilter                                         | Skift ut                                                                                                                                             |
|                                                       | Skittent luftfilter                                             | Skift ut                                                                                                                                             |
|                                                       | Drivstoffkretsfeil: injektorer blokkert, injeksjonspumpesvikt   | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                           |
|                                                       | For lav temperatur                                              | Kontroller at omgivelsestemperaturen ikke er mindre enn 10 °C. Kontroller deretter riktig funksjon på olje/vannvarmer.<br>Skift ut                   |
|                                                       | Løsnede eller rustne forbindelser mellom batteri/starter/relé   | Kontroller kabler og terminaler.<br>Legg om kabler.Stram riktig.<br>Skift ut                                                                         |
|                                                       | Svikt i dieselpumpestyreskap                                    | Kontroller og skift ut om nødvendig                                                                                                                  |
|                                                       | Feil på starter                                                 | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                           |
| Sort røyk                                             | Skittent/blokkert luftfilter                                    | Skift ut                                                                                                                                             |
|                                                       | For høyt oljenivå                                               | Fjern overflødig olje                                                                                                                                |
|                                                       | Problem med injektor, drivstoffpumpe, etc.                      | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                           |
| Uvanlig opphetning – for høy vann-/oljetemperatur     | Overbelastning på pumpen (frikasjoner)                          | Demonter og kontroller                                                                                                                               |
|                                                       | Kobling ut av akslen                                            | Juster riktig                                                                                                                                        |
|                                                       | Omgivelsestemperatur utover 40 °C                               | Ventiler rommet                                                                                                                                      |
|                                                       | Utilstrekkelig ventilasjon                                      | Kontroller filtre og ventilasjonsgitteret.<br>Rengjør eller tilpass størrelse                                                                        |
|                                                       | Skitten eller blokkert radiator/kuldebærer                      | Demonter og rengjør                                                                                                                                  |
|                                                       | Mangel på vann i radiator/varmeveksler                          | Etter avkjøling fylles opp med vann og kontrolleres om det finnes lekkasjer.                                                                         |
|                                                       | Varmevekslerkretsventilen lukket eller ikke helt åpen           | Kontroller at pumpen har vanngjennomstrømning, åpne deretter spjeldventilen.                                                                         |
|                                                       | Svikt på vannsirkulasjonspumpen                                 | Kontakt Wilos kundeservice                                                                                                                           |
|                                                       | Feil på viftereim (luftkjølte motorer)                          | Kontroller spenning og skift ut om nødvendig                                                                                                         |
|                                                       | Svikt i korresponderende alarm                                  | Kontroller sensor og reguleringsenhet på styreskapet. Erstatt ved behov.                                                                             |
| Jockeypumpen starter ikke                             | Ingen strømforsyning                                            | Kontroller tilkoblingene på det elektriske styreskapet.                                                                                              |
|                                                       | Trykkbryteren er kalibrert til et lavere trykk enn hovedpumpen. | Kontroller trykkbryterinnstillingene.                                                                                                                |
|                                                       | Kortslutning i vikling                                          | Kontroller viklinger                                                                                                                                 |
|                                                       | Inngrep i den termiske beskyttelsen                             | Kontroller dimensjonen på tilførselsledningen. Kontroller at pumpen ikke er blokkert, kontroller deretter trykkbryterinnstillingen og tankfyllingen. |
|                                                       | Svikt i styreskap og feil tilkoblinger.                         | Kontroller                                                                                                                                           |

## 11 Sette ut av drift og kassere

Hvis anlegget trengs å settes ut av drift, skal man først koble enheten fra strømforsyningen og vannkretsen, deretter skille ut anleggets ulike materialer og kvitte seg med dem separat.

Bruk offentlige eller private avfallshåndteringsselskaper for avfallsbehandling av produktet eller komponentene.

Kontroller at det ikke er noen rester av forurenssende væsker i pumpen og rørene.

Enheter som er utstyrt med dieselmotor kan ha batterier som inneholder bly og elektrolyttvæske, inkludert syrer, vann-frostvæske-løsninger, olje og drivstoff.

Ta særlig hensyn til kassering av batterier og iverksett alle nødvendige tiltak for å unngå lekkasje av miljøskadelige væsker på bakken. Hvis deler av anlegget slippes ut i miljøet, kan de forårsake alvorlige miljøskader.

Alle materialer og komponenter må samles og kasseres i overensstemmelse med gjeldende forskrifter. Selv under installasjon, drift og håndtering må følgende materialer sendes bort til bedrifter som har spesialisert seg på avfallsbehandling:

- Elektromekaniske og elektroniske komponenter
- Elektriske kabler
- Batterier
- Sugefiltre
- Oljeavløp
- Blanding av vann og frostvæske
- Filler og mykt materiale som er brukt til forskjellige operasjoner eller rengjøring
- Emballasje

Væsker og forurensende materialer må kasseres i henhold til gjeldende forskrifter og normer.

Kontroller at kildesortering sørger for at man kan hente ut utstyr og redusere forurensning.

## 12 Reservedeler

For raske inngrep og gjenoppbygging av brannslukningsanlegget og i henhold til pumpeforholdene lønner det seg å ha et minimum av reservedeler på lager, f.eks. følgende:

### Elektrisk hovedpumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, starttrykkbryter, skritteléspole.

### Hoveddieselpumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, startersett, oljevermer, starttrykkbryter, to drivstofffiltre, to oljefiltre, to sett stropper, to innsprøyttingsdyser for dieselmotor, et komplett sett koblinger, slanger for gir-, olje- og drivstoffkrets, verktøy anbefalt av dieselmotorprodusenten.

### Elektrisk jockeypumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, starttrykkbryter.

**EG – Konformitätserklärung**  
**EC – Declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe:  
*We, the manufacturer, declare that these booster unit types of the series:*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de surpresseurs de la série :*

**SIFIRE**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:  
*in their delivered state comply with the following relevant directives:*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**  
– **Machinery 2006/42/EC**  
– **Machines 2006/42/CE**

und gemäß Anhang I, §1.5.1, werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/42/EG** eingehalten,  
*and, according to annex I, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low-Voltage Directive 2006/95/EC,*  
*et, suivant l'annexe I, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse-Tension 2006/95/CE,*

– **Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie 2004/108/EG**  
– **Electromagnetic compatibility 2004/108/EC**  
– **Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:  
*comply also with the following relevant harmonized standards:*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN ISO 12100**

**EN 60204-1**

**EN 61000-6-1:2007**

**EN 61000-6-2:2005**

**EN 61000-6-3+A1:2011**

**EN 61000-6-4+A1:2011**

Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die Pumpenaggregate **entwickelt** nach

*In addition, these booster types are **designed in accordance with the applicable requirements** to the pump units according to*

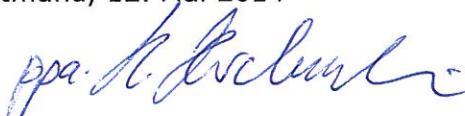
*En complément, ces types de surpresseurs sont **construits en conformité aux exigences applicables** aux unités de pompage suivant*

**EN 12845**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*  
*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Division Pumps and Systems  
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic  
WILO SALMSON FRANCE SAS  
80 Bd de l'Industrie – CS90527  
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 12. Mai 2014



Holger Herchenhein  
Group Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NL</b><br><b>EG-verklaring van overeenstemming</b><br>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:<br><br><b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b><br><b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b><br>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:<br>zie vorige pagina |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PT</b><br><b>Declaração de Conformidade CE</b><br>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:<br><b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b><br><b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b><br>normas harmonizadas aplicadas, especialmente:<br>ver página anterior |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FI</b><br><b>CE-standardinmukaisuuseloste</b><br>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:<br><b>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</b><br><b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b><br>käytetty yhteensovitetut standardit, erityisesti:<br>katso edellinen sivu. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CS</b><br><b>Prohlášení o shodě ES</b><br>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:<br><br><b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b><br><b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b><br><br>použité harmonizační normy, zejména:<br><br>viz předchozí strana |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EL</b><br><b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b><br>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:<br><b>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</b><br><b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</b><br>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:<br>Βλέπε προηγούμενη σελίδα |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ET</b><br><b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b><br>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:<br><b>Masinadirektiiv 2006/42/EÜ</b><br><b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b><br>kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:<br>vt eelmist lk |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SK</b><br><b>ES vyhlásenie o zhode</b><br>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:<br><b>Stroje – smernica 2006/42/ES</b><br><b>Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES</b><br>používané harmonizované normy, najmä:<br>pozri predchádzajúcu stranu |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MT</b><br><b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b><br>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:<br><b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b><br><b>Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</b><br>b'mod partikolari:<br>ara l-paġna ta' qabel |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IT</b><br><b>Dichiarazione di conformità CE</b><br>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:<br><br><b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b><br><b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b><br>norme armonizzate applicate, in particolare:<br>vedi pagina precedente |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SV</b><br><b>CE-försäkran</b><br>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:<br><b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b><br><b>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b><br>användte harmoniserade normer, i synnerhet:<br>se föregående sida |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DA</b><br><b>EF-overensstemmelseserklæring</b><br>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:<br><b>EU-maskindirektiver 2006/42/EG</b><br><b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b><br>anvendte harmoniserede standarder, særligt:<br>se forrige side |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PL</b><br><b>Deklaracja Zgodności WE</b><br>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:<br><br><b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b><br><b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b><br>stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:<br><br>patrz poprzednia strona |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TR</b><br><b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b><br>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:<br><b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b><br><b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b><br>kısmen kullanılan standartlar için:<br>bkz. bir önceki sayfa |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LV</b><br><b>EC – atbilstības deklarācija</b><br>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:<br><b>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</b><br><b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b><br>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:<br>skatīt iepriekšējo lappusi |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SL</b><br><b>ES – izjava o skladnosti</b><br>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:<br><br><b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b><br><b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b><br>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:<br>glejte prejšnjo stran |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HR</b><br><b>IZ izjava o sukladnosti</b><br>Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenju izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:<br><b>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ</b><br><b>Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ</b><br>primijenjene harmonizirane norme, posebno:<br>vidjeti prethodnu stranicu |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES</b><br><b>Declaración de conformidad CE</b><br>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:<br><br><b>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</b><br><b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b><br>normas armonizadas adoptadas, especialmente:<br>véase página anterior |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NO</b><br><b>EU-Overensstemmelseserklæring</b><br>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:<br><b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b><br><b>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b><br>anvendte harmoniserte standarder, særlig:<br>se forrige side |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HU</b><br><b>EK-megfelelőségi nyilatkozat</b><br>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:<br><b>Gépek irányelv: 2006/42/EK</b><br><b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b><br>alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:<br>lásd az előző oldalt |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RU</b><br><b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b><br>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:<br><b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b><br><b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b><br><br>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :<br><br>см. предыдущую страницу |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RO</b><br><b>EC-Declarație de conformitate</b><br>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:<br><b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b><br><b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b><br>standarde armonizate aplicate, îndeosebi:<br>vezi pagina precedentă |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LT</b><br><b>EB atitikties deklaracija</b><br>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:<br><br><b>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</b><br><b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b><br>pritaikytus vieningus standartus, o būtent:<br>žr. ankstesniame puslapyje |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BG</b><br><b>EO-Декларация за съответствие</b><br>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:<br><br><br><br><b>Машинна директива 2006/42/EO</b><br><b>Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO</b><br>Хармонизирани стандарти:<br>вж. предната страница |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SR</b><br><b>EZ izjava o usklađenosti</b><br>Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenju verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:<br><b>EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ</b><br><b>Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ</b><br>primenjeni harmonizovani standardi, a posebno:<br>vidi prethodnu stranu |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**wilo**  
**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**

Wilo – International (Subsidiaries)

**Argentina**  
WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
carlos.musich@wilo.com.ar

**Australia**  
WILO Australia Pty Limited  
Murrarrie, Queensland, 4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

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

**Azerbaijan**  
WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

**Belarus**  
WILO Bel IOOO  
220035 Minsk  
T +375 17 3963446  
wilo@wilo.by

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

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

**Brazil**  
WILO Comercio e  
Importacao Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
13.213-105  
T +55 11 2923 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

**Canada**  
WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L7  
T +1 403 2769456  
info@wilo-canada.com

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

**Croatia**  
WILO Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

**Cuba**  
WILO SE  
Oficina Comercial  
Edificio Simona Apto 105  
Siboney. La Habana. Cuba  
T +53 5 2795135  
T +53 7 272 2330  
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

**Czech Republic**  
WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

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

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

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

**France**  
Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

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

**Greece**  
WILO Hellas SA  
4569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

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

**India**  
Wilo Mather and Platt Pumps  
Private Limited  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

**Indonesia**  
PT. WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Timur, 13950  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

**Ireland**  
WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

**Italy**  
WILO Italia s.r.l.  
Via Novegro, 1/A20090  
Segrate MI  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

**Kazakhstan**  
WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 312 40 10  
info@wilo.kz

**Korea**  
WILO Pumps Ltd.  
20 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

**Latvia**  
WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

**Lebanon**  
WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

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

**Morocco**  
WILO Maroc SARL  
20250 Casablanca  
T +212 (0) 5 22 66 09 24  
contact@wilo.ma

**The Netherlands**  
WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

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

**Poland**  
WILO Polska Sp. z o.o.  
5-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

**Portugal**  
Bombas Wilo-Salmson  
Sistemas Hidraulicos Lda.  
4475-330 Maia  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

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

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

**Saudi Arabia**  
WILO Middle East KSA  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

**Serbia and Montenegro**  
WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

**Slovakia**  
WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

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

**South Africa**  
Wilo Pumps SA Pty LTD  
1685 Midrand  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@salmson.co.za

**Spain**  
WILO Ibérica S.A.  
8806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

**Sweden**  
WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

**Switzerland**  
Wilo Schweiz AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 836 80 20  
info@wilo.ch

**Taiwan**  
WILO Taiwan CO., Ltd.  
24159 New Taipei City  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

**Turkey**  
WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

**Ukraine**  
WILO Ukraina t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

**United Arab Emirates**  
WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

**USA**  
WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

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



Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)