

Wilo-SiFire EN



no Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1:

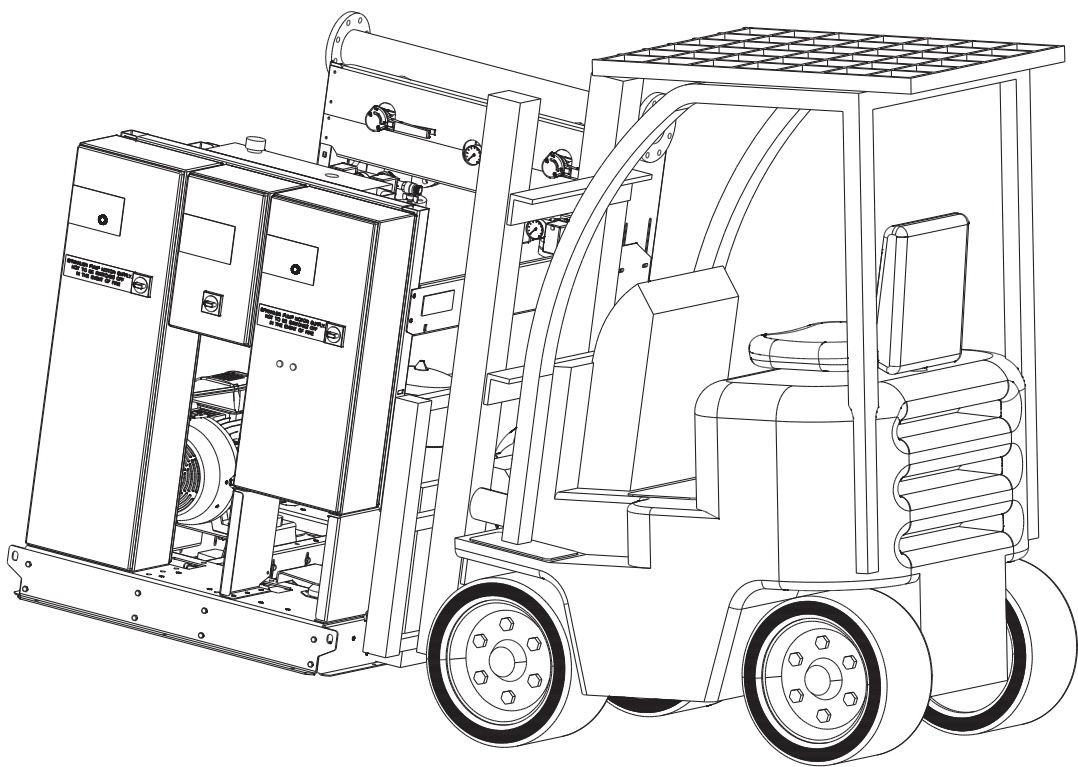


Fig. 2a:

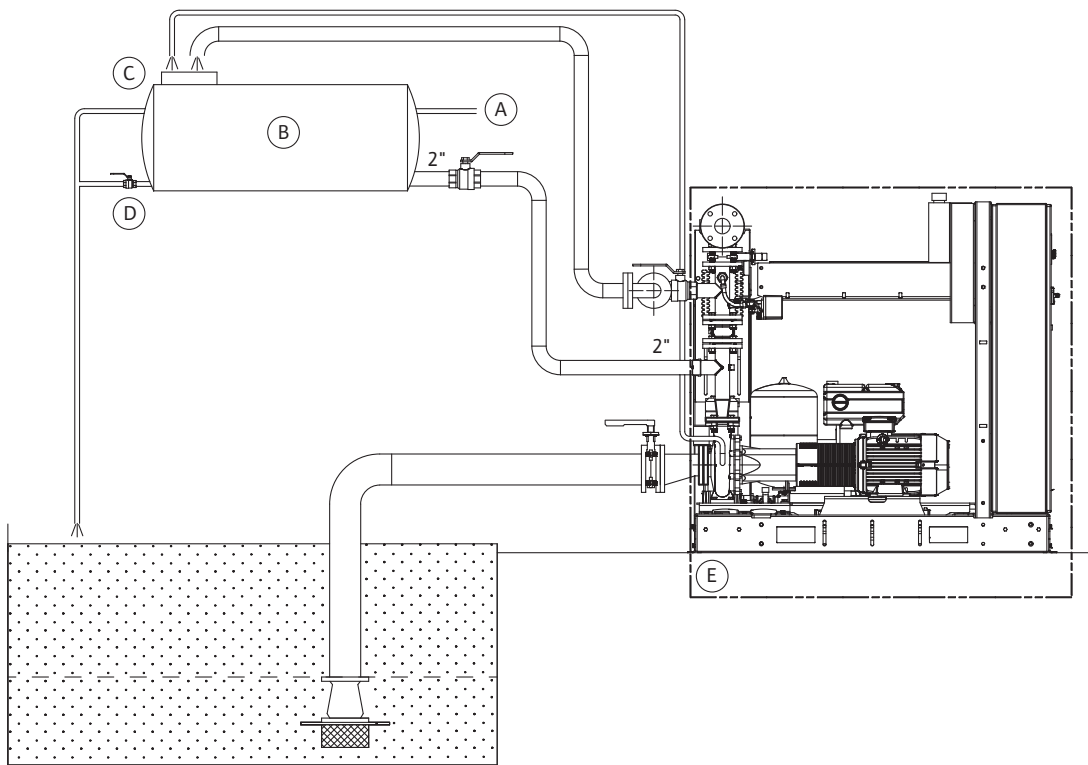


Fig. 2b:

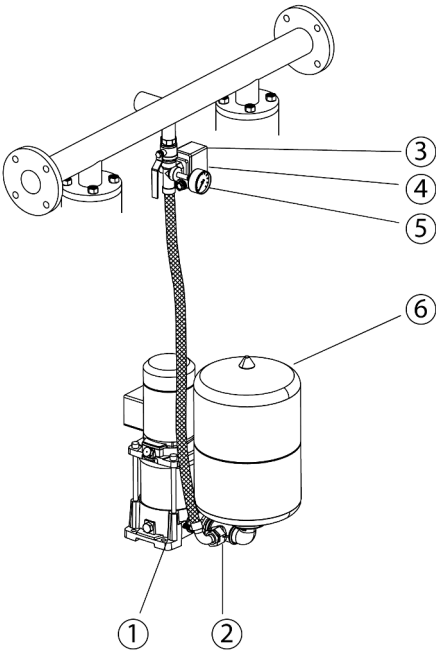


Fig. 3:

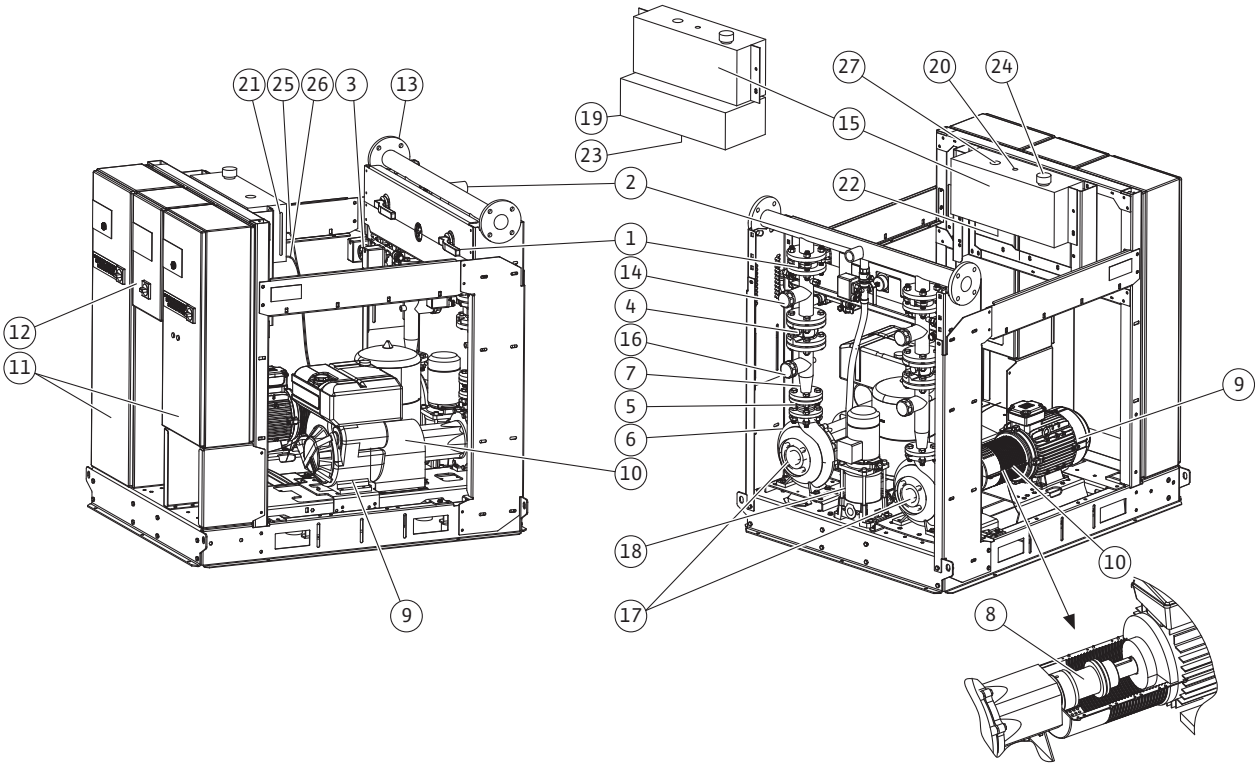


Fig. 4:

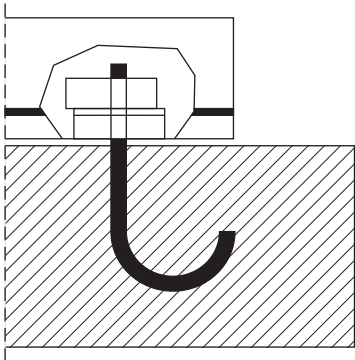


Fig. 5:

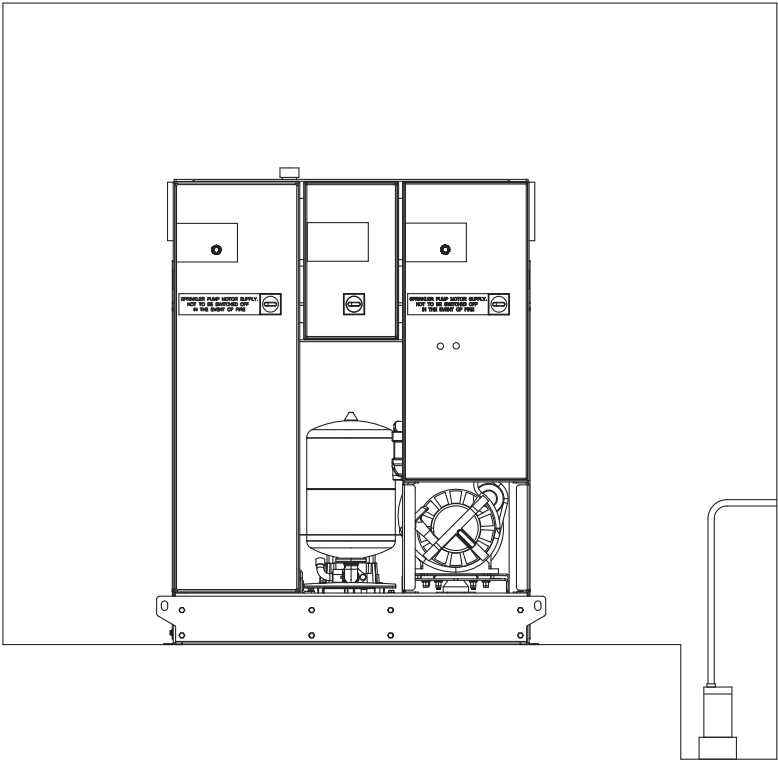


Fig. 6a:

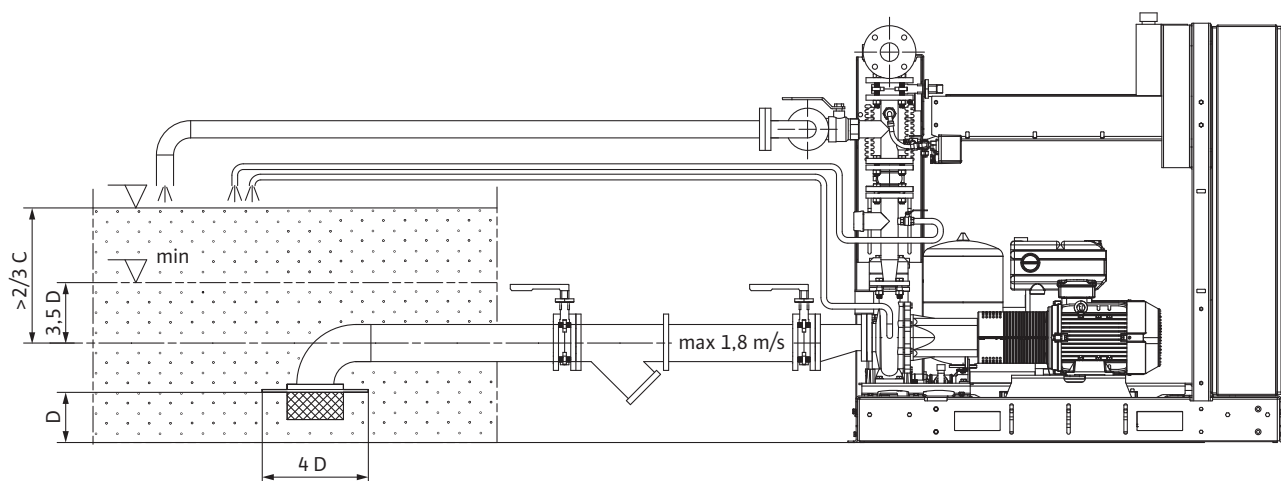


Fig. 6b:

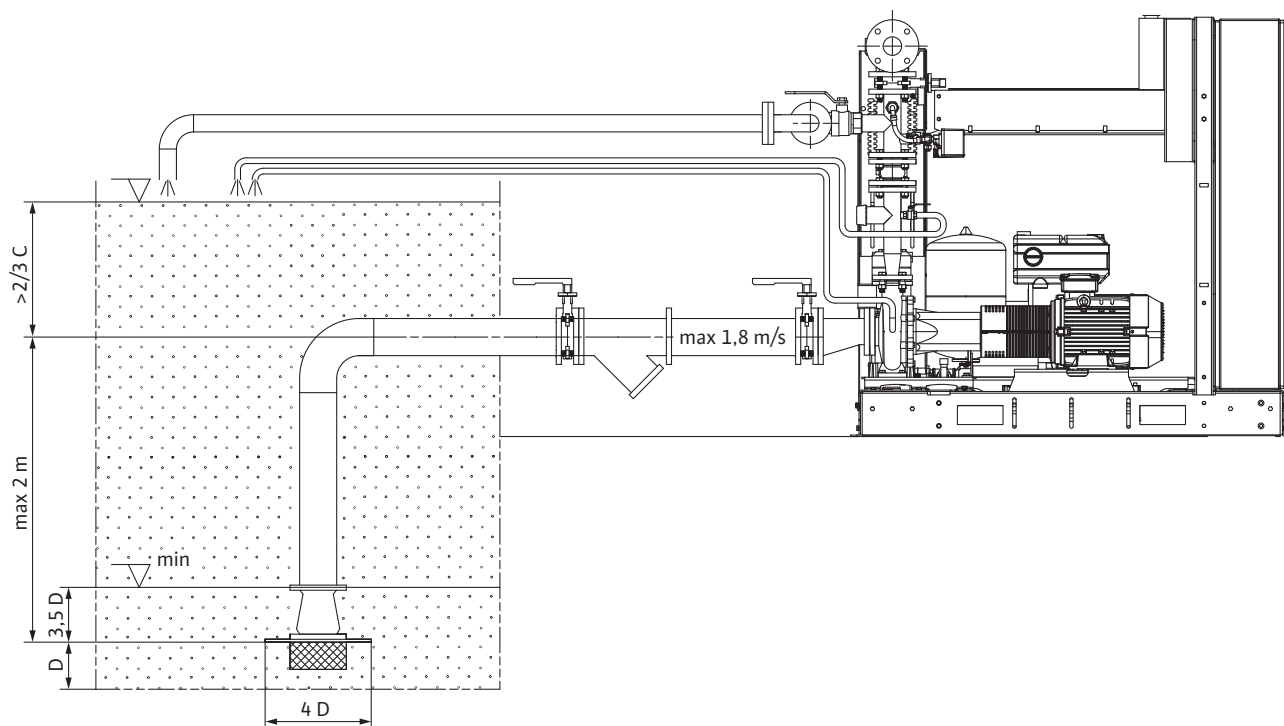


Fig. 7:

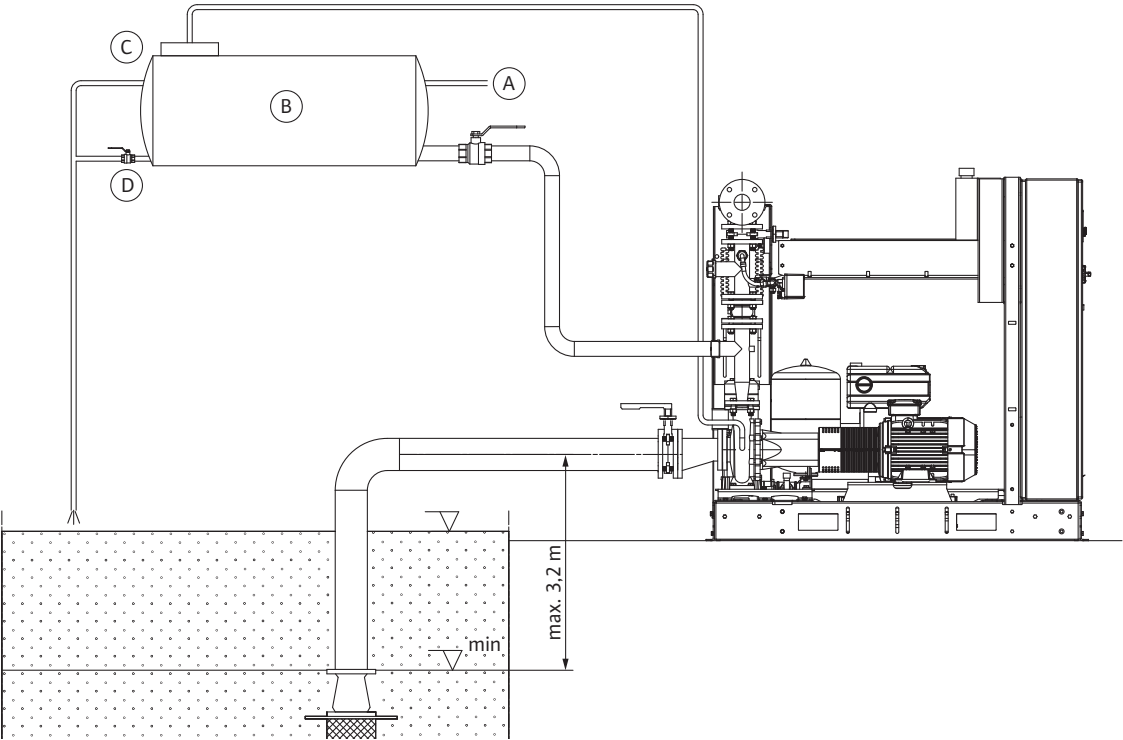


Fig. 8:

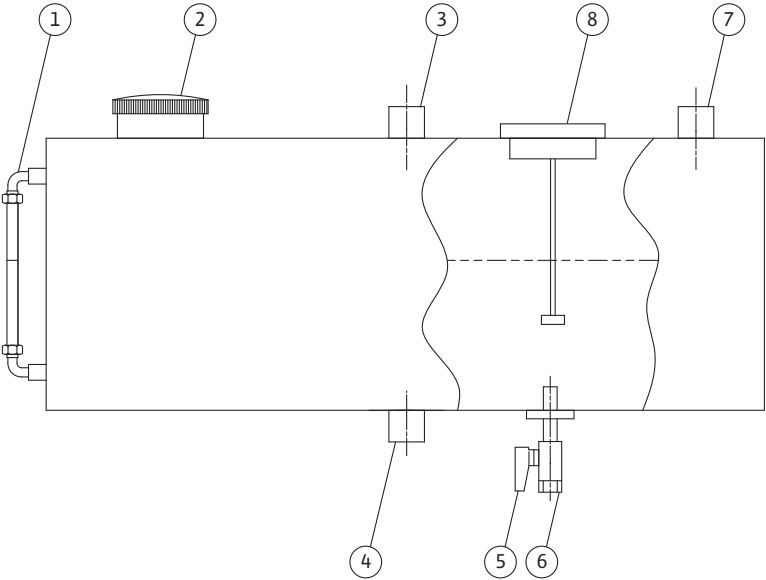


Fig. 9a:

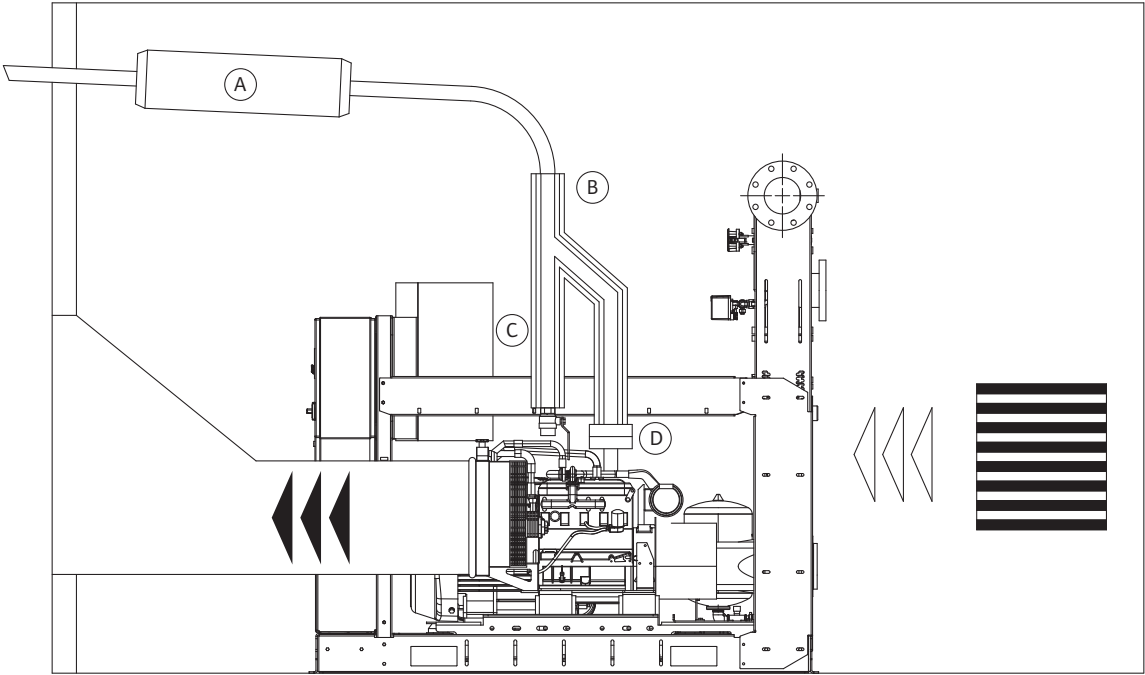


Fig. 9b:

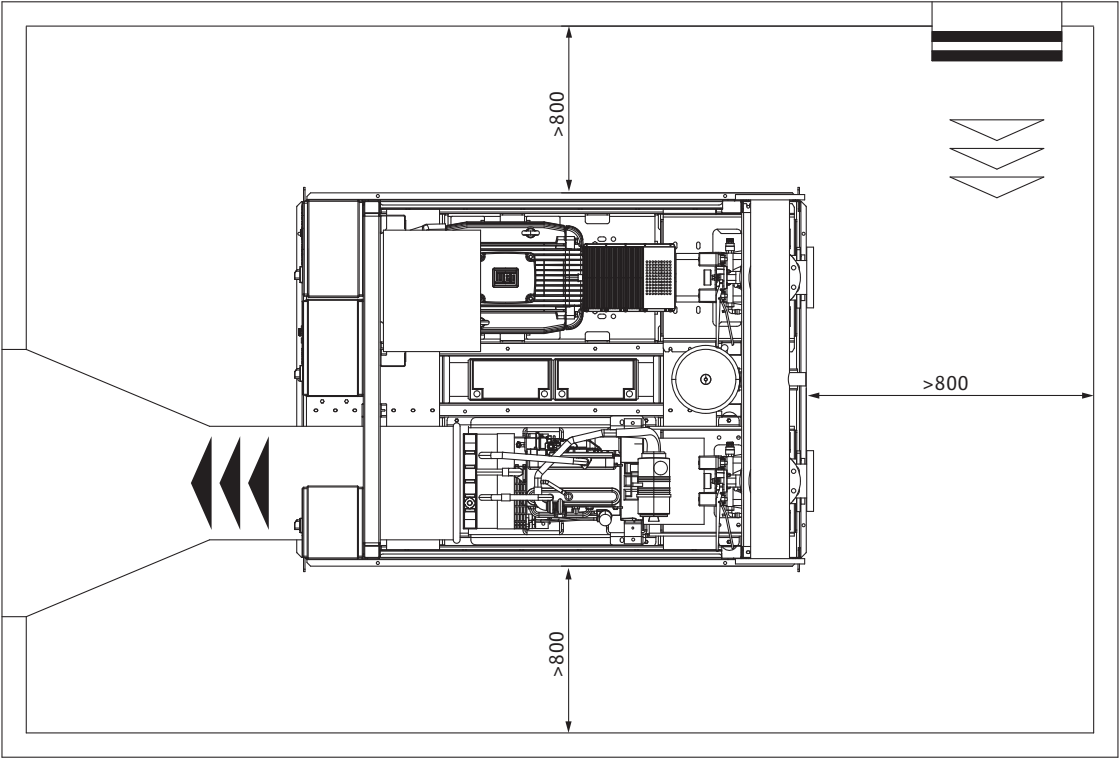


Fig. 9a: (variant)

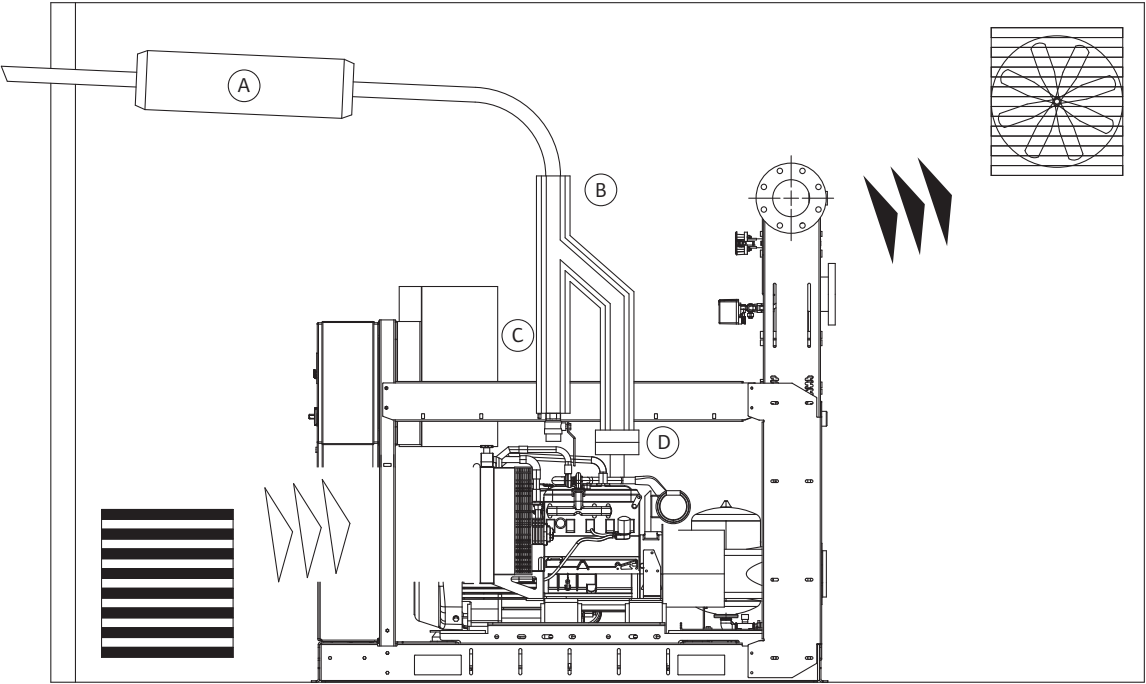


Fig. 9b: (variant)

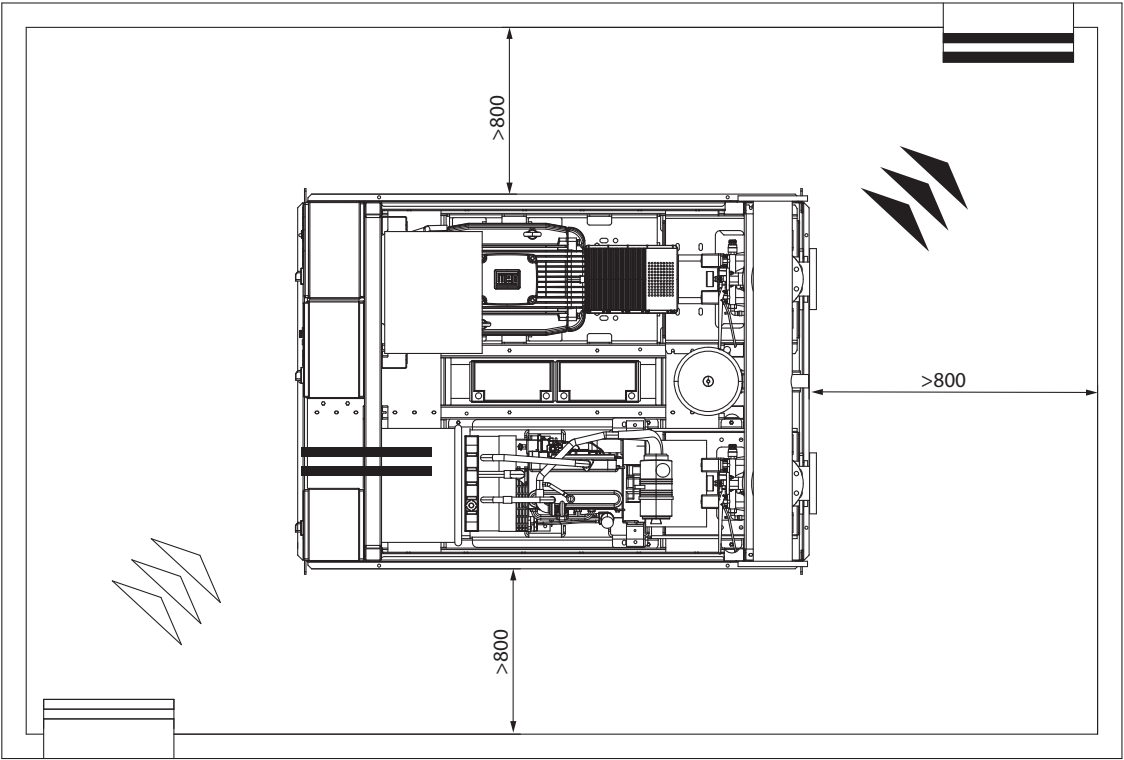


Fig. 10:

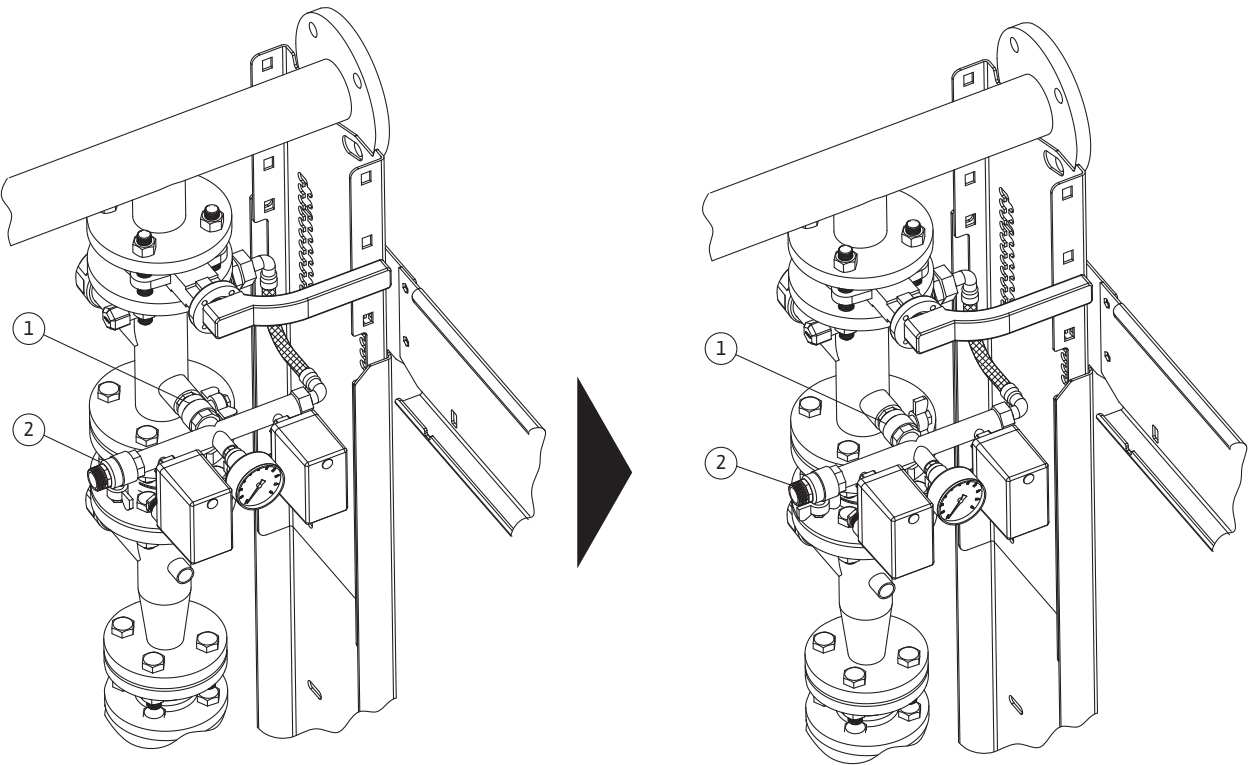
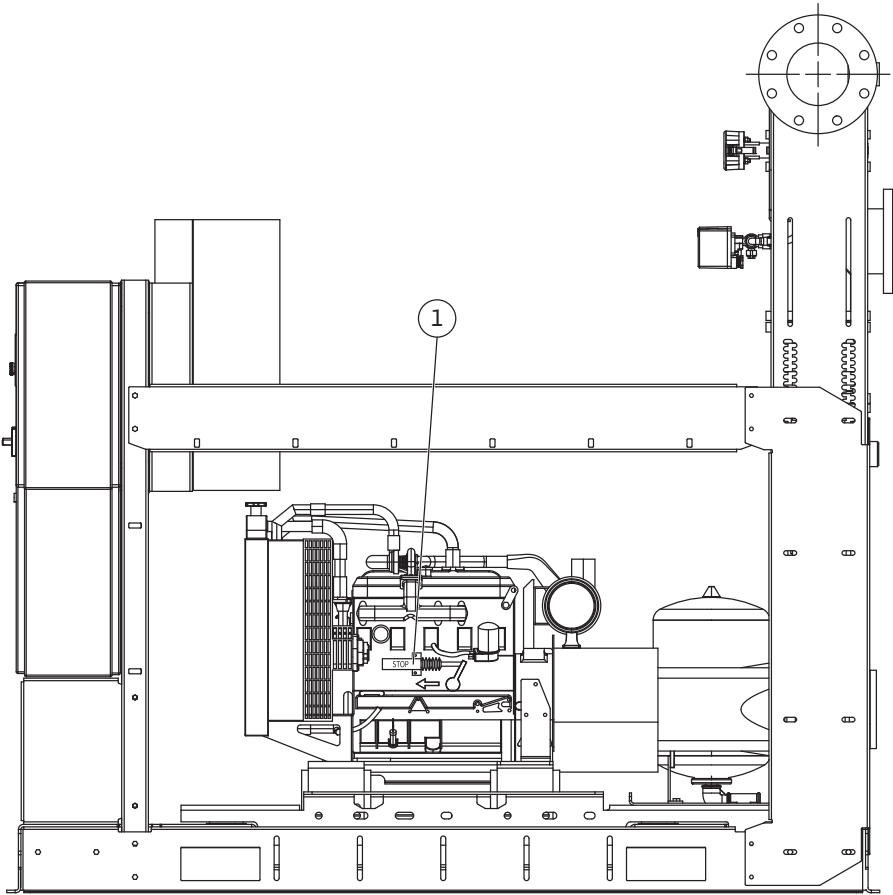


Fig. 11:



1	Generell informasjon	3
2	Sikkerhet	3
2.1	Faresymboler brukt i denne driftsveiledningen	3
2.2	Personnellets kvalifikasjoner	3
2.3	Fare dersom sikkerhetsinstruksene ikke overholdes	4
2.4	Sikkerhetsbevissthet på jobben	4
2.5	Sikkerhetsinstrukser for operatøren	4
2.6	Sikkerhetsinstrukser for installasjons- og vedlikeholdsarbeid	4
2.7	Uautoriserte modifikasjoner og fremstilling av reservedeler	4
2.8	Ukorrekt bruk	4
3	Transport og lagring før bruk	4
3.1	Restrisiko under transport og lagring	5
4	Tiltenkt bruk	5
5	Produktspesifikasjoner	5
5.1	Typenøkkel	5
5.2	Tekniske spesifikasjoner	5
5.3	Dette følger med	6
5.4	Tilbehør	6
6	Beskrivelse og funksjon	6
6.1	Generell beskrivelse	6
6.2	Beskrivelse av produktet	7
6.2.1	Trykkøkeren	7
6.2.2	Koblingsskap	7
6.3	Produktets virkemåte	7
7	Installasjon og elektrisk tilkobling	8
7.1	Installasjon	8
7.2	Sikkerhetsanbefalinger	8
7.3	Kontroll og miljø	9
7.4	Elektrisk tilkobling	9
7.4.1	Generelt	9
7.4.2	Hydraulisk tilkobling	10
7.4.3	Beskyttelse av anlegget	10
7.4.4	Enhet med positiv trykkehøyde	10
7.4.5	Enhet i sugedrift	10
7.4.6	Avtrekksluft til forbrenning og kjøling av dieselmotoren	11
8	Idriftsetting	11
8.1	Generelle forberedelser og sjekker	11
8.2	Grupper under belastning av vann	12
8.3	Grupper over belastning av vann	12
8.4	Kontroller betjening	12
8.4.1	Idriftsetting av den elektriske hovedpumpen	12
8.4.2	Idriftsetting av den hoveddieselpumpen	12
8.4.3	Idriftsetting av jockeypumpe	13
8.4.4	Påfylling av installasjonen	13
8.4.5	Automatisk test av kjøring	14
9	Vedlikehold	15
9.1	Generelt vedlikehold	16
9.2	Test av automatisk start av pumpen	16
9.3	Test av automatisk start av dieselpumpen	16
9.4	Periodiske tester	16
9.5	Restrisiko ved facility management	17
10	Feil, årsaker og tiltak	18
11	Sette ut av drift og kassere	21
11.1	Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter	21
12	Reservedeler	21

Billedtekster**Fig. 1 Transport (eksempel)**

Fig. 2a Installasjonsdiagram	
A	Fra hovedvannledningen
B	Tank, 500 l
C	Overløp
D	Avløp
E	Dette følger med som standard

Fig. 2b Installasjonsdiagram	
1	Jockeypumpe
2	Tilbakeslagsventil
3	Testavløp
4	Trykkbryter
5	Trykkmåler
6	Membrantrykktank

Fig. 3 Trykkøkeren	
1	Sluseventil
2	Tilkobling for lokal sprinkler
3	Dobbelt trykkbryterkrets hovedpumpe
4	Tilbakeslagsventil
5	Fleksible vibrasjonsdempende muffertil diesel-pumpe
6	Tilkobling for resirkuleringskrets med membran
7	Sprededyse på hovedpumpens utløpsside
8	Pumpe/motorkobling med avstandsring
9	Hovedpumpe elektrisk/dieselmotor
10	Koblingsvern
11	Instrumentpanel hovedpumpe
12	Instrumentpanel jockeypumpe
13	Avløpsmanifold
14	Tilkobling for innstilling av strømningsmålervalgmuligheten
15	Brenseltank (til dieselpumpe)
16	Tilkobling for primingskrets på hovedpumpen
17	Hovedpumpe
18	Jockeypumpe
19	Beholder for brensel lekkasjer
20	Lufteventil brenseltank
21	Brenselnivåmåler
22	Avløp for rensing av avleiringer i brenseltank
23	Avløp for rensing av avleiringer i beholderen for brensel lekkasjer
24	Brenseltanklokk

Fig. 3 Trykkøkeren	
25	Tilkobling for motor returledning
26	Tilkobling for brenseltilførsel til motoren
27	Nivåmåler for brensel

Fig. 4 Forankring til gulvet**Fig. 5 Pumpens testavløp**

Fig. 6a Enhet med positiv trykkehøyde	
Fig. 6b	
C =	Tankkapasitet

Fig. 7 Enhet med sugehøyde	
A	Fra hovedvannledningen
B	Tank, 500 l
C	Overløp
D	Avløp

Fig. 8 Brenseltank	
1	Brenselnivåindikator
2	Tanklokk
3	Fitting for returledning fra motor
4	Avløp for fjerning av avleiringer i tanken
5	PÅ/AV-ventil for brensel til motor
6	Fitting for brenseltilførsel til motor
7	Tankens lufteventil (luften bør slippes ut utenfor rommet)
8	Elektrisk flottør tilkoblet til motorpumpens instrumentpanel

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

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

Fig. 10	Automatisk test av kjøring
---------	----------------------------

Fig. 11a	Magnetventil
----------	--------------

1 Generell informasjon

Om dette dokumentet

Språket i den originale driftsveiledningen er engelsk. Alle andre språk i driftsveiledningen er oversettelser av den originale driftsveiledningen. Installasjons- og driftsveiledningen er en del av produktet. Den må være tilgjengelig på stedet hvor produktet er installert. For riktig bruk og korrekt drift av produktet er det en forutsetning at disse veiledningene følges nøye. Installasjons- og driftsveiledningene samsvarer med den relevante versjonen av produktet og de sikersforskriftene og standardene som gjelder på tidspunktet for trykkingen.

EU-konformitetserklæring:

En kopi av EU-konformitetserklæringen inngår i denne driftsveiledningen.

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

Driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges under installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne driftsveiledningen uten unntak leses av serviceteknikere og ansvarlige spesialister/operatører før installasjon og idriftsettelse.

Man må ikke bare følge de generelle sikkerhetsinstruksene som er angitt i punktet "Sikkerhet", men også spesielle sikkerhetsinstrukser med faresymbol i de påfølgende hovedpunktene.

2.1 Faresymboler brukt i denne driftsveiledningen

Symboler:

Generelt faresymbol



Fare pga. 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



Fallfare



Fare for irritasjon



Fare for forurensning



Fare for eksplosjon



Generelt forbudssymbol



Ingen adgang for uvedkommende!



Ikke rør strømførende deler!



Røyking og



åpen ild er forbudt!



MERKNAD: ...

Signaler:

FARE!

Akutt farlig situasjon.

Dersom dette ikke følges, kan det oppstå svært alvorlige eller livstruende personskader.

ADVARSEL!

Brukeren kan utsettes for (alvorlige) personskader. "ADVARSEL" betyr at personer kan utsettes for (alvorlige) personskader dersom de ikke tar hensyn til den angitte informasjonen.

OBS!

Det er fare for å skade produktet/enheten.

"OBS" betyr at produktet kan komme til skade dersom man ikke tar hensyn til den angitte informasjonen.

MERKNAD:

Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Gjør oppmerksom på mulige problemer.

Informasjon som vises direkte på produktet, som for eksempel

- pil som viser rotasjonsretningen
- identifikatorer for tilkoblinger
- merkeplate
- advarselsskilt

må overholdes strengt og holdes i leselig tilstand.

2.2 Personnellets kvalifikasjoner

Installasjons-, drifts- og vedlikeholdspersonell må ha egnede kvalifikasjoner for arbeidet. Operatøren må sørge for å definere ansvarsområder, mandat og overvåking av personellet. Hvis personellet ikke har den påkrevde kunnskapen, må det få opplæring og instruksjoner. Ved behov kan dette gis av produsenten av produktet på forespørsel fra operatøren.

2.3 Fare dersom sikkerhetsinstruksene ikke overholdes

Dersom sikkerhetsinstruksene ikke overholdes, kan det oppstå fare for personskader og skader på produktet/enheten samt miljøforurensning. Vi fraskriver oss alt ansvar for skader som oppstår dersom ikke sikkerhetsinstruksene ikke overholdes.

Mer spesifikt kan manglende overholdelse f.eks. føre til følgende risikoer:

- Fare for personer pga. elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning
- Miljøforurensning pga. lekkasje av skadelige stoffer
- Materielle skader
- Feil på viktige funksjoner på produktet/enheten
- Feil under nødvendig vedlikeholds- og reparasjonsprosedyrer

2.4 Sikkerhetsbevissthet på jobben

Sikkerhetsinstruksene i disse installasjons- og driftsveiledningene samt gjeldende nasjonale og interne helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter hos operatøren må overholdes.

2.5 Sikkerhetsinstrukser for operatøren

Enheten er ikke ment for bruk av personer (herunder barn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap, med mindre de er instruert og arbeider under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet. Barn må holdes under oppsyn 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.
- Dekslers som beskytter mot at komponenter i bevegelse (som f.eks. koblinger) berøres, må ikke fjernes mens produktet er i drift.
- Lekkasjer (f.eks. fra akseltetninger) av farlige væsker (som er eksplosive, giftige eller varme væsker) må fanges opp slik at de ikke utgjør noen fare for personer eller miljø. Nasjonale lovbestemmelser må overholdes.
- Lett antennelige materialer må alltid holdes på trygg avstand fra produktet.
- Farer pga. elektrisk strøm må elimineres. Lokale retningslinjer eller generelle direktiver [f.eks. IEC, VDE osv.] og bestemmelser fra lokale strømleverandører må overholdes.

2.6 Sikkerhetsinstrukser for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Operatøren 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/enheten må bare utføres mens produktet/enheten står stille. Prosedyren som beskrives i installasjons- og driftsveiledningen for å ta produktet/enheten ut av drift må alltid følges.

Umiddelbart etter at arbeidet er avsluttet må alle sikkerhets- og verneinnretninger settes tilbake på plass eller tas i drift igjen.

2.7 Uautoriserte modifikasjoner og fremstilling av reservedeler

Uautoriserte modifikasjoner og fremstilling av reservedeler vil nedsette sikkerheten til produktet/personellet og gjøre produsentens erklæringer om sikkerhet ugyldige.

Modifikasjoner på produktet er kun tillatt etter samråd med produsenten. Originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten, sørges for sikkerheten. Bruk av andre deler vil frita oss fra ansvar for mulige følger.

2.8 Ukorrekt bruk

Driftssikkerheten på det leverte produktet kan bare garanteres hvis det brukes som beregnet på riktig måte i samsvar med del 4 i installasjons- og driftsveiledningen. Grenseverdiene må ikke under noen omstendighet underskride eller overskride spesifikasjonene i katalogen/databladet.

3 Transport og lagring før bruk

Brannslukker-trykkøkeranlegget leveres på en pall. Det er beskyttet mot fukt og støv med en plastikksekk.

Utstyret må transporteres ved hjelp av godkjent lasteutstyr. (Se eksempel i fig. 1)

ADVARSEL! Fare for personskader!

Det må tas hensyn til enhetens statiske stabilitet. Håndtering av materialet skal utføres av kvalifisert personell, og det skal kun brukes egnet og godkjent utstyr.

Løfteremmer skal festes til ringboltene plassert på fundamentrammen.

Manifoldene passer ikke med håndteringen av anlegget og må ikke brukes for å feste laster under transport.

OBS! Fare for produktskader!

Håndtering ved bruk av utløpsmanifold kan forårsake lekkasjer!

Når produktet leveres, må det kontrolleres for eventuelle transportskader. Ved eventuelle skader må det tas de nødvendige skritt overfor transportfirmaet.

OBS! Fare for produktskader!

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



3.1 Restrisiko under transport og lagring



ADVARSEL! Fare for kuttskade!
Skarpe kanter eller gjengede deler som ikke er beskyttet, innebærer en risiko for kuttskader. Ta nødvendige forholdsregler for å unngå skader og bruk verneutstyr (bruk egnede hansker).



ADVARSEL! Fare for personskader!
Ikke stå under eller plasser legemsdeler under opphengte deler ved håndtering og installasjon. Bruk klær som er beregnet på å beskytte mot ulykker (bruk hjelm og vernesko).



ADVARSEL! Fare for støt!
Vær forsiktig ved fremsprungne deler og deler i hodehøyde. Bruk klær som er beregnet på å beskytte mot ulykker.



FARE! Fallfare!
Forby adgang til brønner eller tanker hvor pumper er installert. Brønner skal ha lokk.



ADVARSEL! Fare for irritasjon!
Unngå søling av batterisyreløsning under håndtering, da dette kan forårsake irritasjoner eller materielle skader. Bruk spesialbeskyttelse for å unngå kontakt.



OBS! Fare for miljøforurensning!
Unngå utslipp av olje fra motoren eller dieselbrensel 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

Brannslukker-trykkøkeren er konstruert for profesjonelt bruk. De brukes når en økning eller opprettholdelse av trykket i brannslukningsnettverket er nødvendig.

Anlegget skal installeres i et spesielt rom som er beskyttet mot frost og regn, som er brannsikkert og tilstrekkelig ventilert, med tilstrekkelig plass rundt pumpene for å kunne bevege seg og utføre regelmessig vedlikehold. Rommet skal være i samsvar med standarden EN 12845. Luftstrømmen for ventilering, 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
SiFire	Navn på brannslukningsanlegget
EN	I samsvar med standard EN 12845
40/200	Type hovedpumpe
180	Skovlhjulsdiameter på hovedpumpe
7,5/10,5/0,55	Nominell ytelse på pumpemotorene [kW] (elektrisk motor / dieselmotor / jockeymotor)
EDJ	Beskaffenhet
	E : 1 elektrisk Pumpe
	D : 1 dieselpumpe
	EJ : 1 elektrisk Pumpe + 1 jockeypumpe
	EEJ : 2 elektriske pumper + 1 jockeypumpe
	EDJ : 1 elektrisk Pumpe + 1 dieselpumpe + 1 jockeypumpe
	DJ : 1 dieselpumpe + 1 jockeypumpe

5.2 Tekniske spesifikasjoner

Maksimalt driftstrykk:	10 bar / 16 bar alt etter pumpe
Maks. omgivelsestemperatur:	+4 til +40 °C (10 til 40 °C hvis dieselpumpe er installert)
Maks. vanntemperatur	+4 til +40 °C
Nettspenning:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, til dieselpumpens instrumentpanel)
Frekvens:	50 Hz
Maks. relativ luftfuktighet:	50 % med makstemperatur: 40 °C (*)
Koblingsskapets beskyttelsesklasse:	IP54
Pumpens beskyttelsesklasse:	IP54
Motor IE2 isolasjonsklasse:	F
Maks. installasjonshøyde:	1000 m over havet (*)
Min. atmosfærisk trykk:	760 mmHg (*)
Nominell strømstyrke:	Se typeskiltet

(*) Se de spesifikke grafene og tabellene i katalogene og vedlikeholdshåndbøkene for nærmere opplysninger om klassevariasjoner på elektriske maskiner og dieselmotorer med hensyn til ulike temperaturer, høyder, atmosfærisk trykk, brenseltemperatur og viskositet sammenlignet med standard testbetingelser.

5.3 Dette følger med

- Brannslukker-trykkøker
- Driftsinstrukser for brannslukningsanlegget
- Driftsinstrukser for pumper (1 håndbok for hver pumpetype)
- Driftsinstrukser for paneler (1 håndbok for hver paneltype)
- Driftsinstrukser og vedlikehold av dieselmotor, hvis montert

5.4 Tilbehør

- Primingstank(er) komplett med elektrisk flottør
- Elektriske kontakter begrenset til pumpenes tilbakeslagsventil
- Fleksible vibrasjonsdempende muffer
- Eksentrisk dysesett med vakuummeter til pumpenes sugeside
- Strupeventiler
- Lyddemper for dieselmotor
- Vann/varmtvannsbereder-utveksler for kjøling av dieselmotor
- Strømningsmåler
- Reservedelssett for dieselmotor
- Fjernalarmpanel

Installatøren er ansvarlig for montering av utstyret som leveres, og for fullføring av anlegget i overensstemmelse med kravene i EN 12845-normen, så vel som for integrasjon av vår leveranse med alle andre nødvendige komponenter (sirkulasjonsrørnett, pumpeytelsesmålekrets 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 å utstede den endelige sertifisering "Installasjon montert i overensstemmelse med EN 12845-norm" slik det er påkrevet i gjeldende norm, og for å utlevere til sluttbrukeren alle dokumenter som er påkrevet i gjeldende norm.

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Generell beskrivelse

Brannslukningsenhetene i SiFire-serien er bygget i ulike varianter og modeller, slik det er indikert i våre kataloger, eller i versjoner modifisert for å tilfredsstille bestemte kundeønsker og -behov (utfordringer knyttet til transport /håndtering, bestemte ytelser, etc.), med utgangspunkt i hovedkomponentene som er beskrevet nedenfor:

- Nettnormerte pumper med "uttrekk bak", og koblet til en elektrisk motor eller dieselmotor med et avstandsstykke, gjør at man kan demontere pumpen og/eller motoren uten å måtte jobbe på den andre. Det er også mulig å ta ut den roterende delen av pumpen for vedlikehold uten at man må ta ut motoren og/eller sugepumpens trykkhus
- Vertikal, flertrinns jockeypumpe for korrigering av mindre tap, og for opprettholdelse av et konstant systemtrykk
- Elektriske instrumentpaneler for hoved- og jockeypumper (en per pumpe)
- Rørøpplegg og utløpsmanifolder i stålutførelse
- Ventiler på pumpeutløpet som kan låses i åpen posisjon
- Tilbakeslagsventiler på pumpeutløpet
- Strupeventiler, manometre, trykkbrytere
- Tilkobling for strømningsmåler for å kontrollere pumpenes ytelse
- Dobbelt trykkbryterkrets for oppstart av hovedpumpene og styring av arbeidsrekkefølgen for hver enkelt trykkbryter
- Trykkbryter for automatisk oppstart av jockey-pumpen
- Støtteramme(r) for instrumentpaneler og manifolder
- Uavhengig brenselstank for dieselmotoren, komplett med tilbehør
- To batterier for oppstart av dieselmotoren (hvis montert)

Anlegget monteres på en fundamentramme i samsvar med EN 12845-normen, innenfor leveringsfristen, som indikert på monteringsdiagram fra fig. 2a-2b.

Hver pumpe installeres på en fundamentramme av stål. Dieselpumper kobles til hydrauliskelementer med mellomliggende vibrasjonsdempende ledd for å unngå overføring av vibrasjoner fra dieselmotorer, men også mulige brudd på rørøpplegg eller mekaniske strukturer.

For tilkobling til offentlig vannledningsett må reguleringer og eksisterende normer respekteres, dertil kommer eventuelle reguleringer fra det aktuelle vannverket. 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 Beskrivelse av produktet

6.2.1 Trykkøkeren – se fig. 3 – posisjon:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Sluseventil 2 Tilkobling for lokal sprinkler 3 Dobbelt trykkbryterkrets hovedpumpe 4 Tilbakeslagsventil 5 Fleksible vibrasjonsdempende muffe til diesel-pumpe 6 Tilkobling for resirkuleringskrets med membran 7 Sprededyse på hovedpumpens utløpsside 8 Pumpe/motorkobling med avstandsring 9 Hovedpumpe elektrisk/dieselmotor 10 Koblingsvern 11 Instrumentpanel hovedpumpe 12 Instrumentpanel jockeypumpe 13 Utløpsmanifold | <ol style="list-style-type: none"> 14 Tilkobling for innstilling av strømningsmåler-valgmuligheten 15 Brenseltank (til dieselpumpe) 16 Tilkobling for primingskrets på hovedpumpen 17 Hovedpumpe 18 Jockeypumpe 19 Beholder for brensel lekkasjer 20 Lufteventil brenseltank 21 Brenselnivåmåler 22 Utløp for rensing av avleiringer i brenseltank 23 Utløp for rensing av avleiringer i beholderen for brensel lekkasjer 24 Brenseltanklokk 25 Tilkobling for motor returledning 26 Tilkobling for brenseltilførsel til motoren 27 Nivåmåler for brensel |
|--|---|

Æ utløp på hovedpumpe	Æ tilbehør	Æ manifold
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Koblingsskap

- Sørger for en komplett automatisk drift av hver pumpe og tilhørende funksjoner
- Vanntett, beskyttelsesklasse IP 54

6.3 Produktets virkemåte

Driftslogikken til brannslukningsenheten er basert på en 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, som følge av åpningen av en eller flere kretser, eller som følge av en brukket sprinkler, synker trykket i anlegget. Dette får hovedpumpen til å starte opp. For anlegg med mer enn en pumpe – og hvis den elektriske hovedpumpen ikke starter, for eksempel som følge av strømproblemer – vil trykkfallet aktivere beredskapspumpens trykkbryter som starter opp dieselmotoren. I enkelte tilfeller kan man bruke to eller flere elektriske pumper. Straks sprinklerkretsen eller sluseventilen som forsyner sprinkleranlegget, stenges, når anlegget vedlikeholdstrykket som forelå ved installasjon; det vil være nødvendig å trykke på Stopp-tastene på panelene for å stoppe hovedpumpen og beredskapspumpen. Jockeypumpen stanses autpamtisk.



7 Installasjon og elektrisk tilkobling

FARE! Fare for elektrisk sjokk!

Personellet som er dedisert til tilkoblingen av elektrisk utstyr og motorer, må være kvalifisert for slikt arbeid. De skal foreta tilkoblingene i henhold til de medleverte koblingsskjemaene, i samsvar med gjeldende vedtekter og lovverk. I tillegg må de sørge for at de har nødstrøm før de utfører operasjoner hvor det er mulighet for kontakt med elektriske komponenter. Sjekk kontinuitet mot jord.

7.1 Installasjon

Installer trykkøkeren i et lett tilgjengelig rom som er ventilert og beskyttet mot regn og frost.

Forsikre deg om at trykkøkeren passer gjennom døren.

Det må være tilstrekkelig plass til å kunne foreta vedlikeholdsarbeider. Enheten må være lett tilgjengelig.

Installeringsstedet må være horisontalt og flatt. Det må også være solid nok til å tåle vekten av anlegget.

Rommet må utelukkende være tiltenkt for brannutstyr, direkte tilgjengelig fra utsiden og ha en motstandsevne mot brann på minst 60 minutter (se normer).

Rommet skal være – i prioritert rekkefølge:

- separat fra bygningen som beskyttes (isolert)
- stengt for bygningen som beskyttes
- inne i bygningen som beskyttes



MERKNAD:

For rom med lukkede vegger, eller inne i bygningen, er det ønskelig å ha en motstandsevne mot brann på mer enn 120 minutter. Temperaturen inne i rommet skal ikke være lavere enn 10 °C (4 °C i nærvær av elektriske pumper) eller mer enn 25 °C (40 °C i nærvær av elektriske pumper). Rommet skal være utstyrt med åpninger til utsiden for å sikre tilstrekkelig ventilasjon for kjølemotorer (elektriske og dieselmotorer), og for dieselmotorforbrenning.

Rommet skal også være utstyrt med en beskyttelse av sprinkler-typen (EN 12845).

Sprinklerbeskyttelse kan forsynes direkte fra utløpsmanifolden til trykkøkeren, slik det er påkrevd i EN 12845-normen.

Tilgang til rommet må sikres, og tilgangen må være enkel selv med brannslukningsenheten på, selv uten lys, ved snø eller regn, og ved enhver situasjon som kan påvirke tilgangen på negativ måte. Tilgangen til rommet må være tilstrekkelig godt merket, og det er kun autoriserte, spesialiserte og opplærte personer som skal ha tilgang.



Unngå at uvedkommende får tilgang til anlegget!

Trykkøkeren er et brannslukningsutstyr som bruker AUTOMATISK START og KUN MANUELL STOPP. Av denne grunn må det være tydelige, synlige skilt i anleggsrommet som varsler om at denne logiske driftstypen innebærer at anlegget plutselig kan starte opp automatisk.

Pumpen er IKKE utstyrt med nødstop. Hovedpumpen kan bare stanses manuelt (se motsvarende håndbok for koblingsskapet).

Av denne grunn, og før det interveres på grupper av pumper, må du forsikre deg om at du slår av strømtilførselen og unngår en start av pumpene.

Om mulig skal pumpene installeres under belastning 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 respekteres, anses trykkøkeren for å være under belastning av vann når installasjon av spesialutstyr eksplisitt beskrevet i normen er foretatt (primingstank, separate sugerørnett, etc.).

7.2 Sikkerhetsanbefalinger



ADVARSEL! Fare for kuttskade!

Ikke fjern beskyttelsen på noen av de roterende komponentene, beltene, varme overflatene, etc. La aldri ligge igjen verktøy eller demonterte trykkøker-deler på eller nær trykkøkeren.



FARE! Fare for livstruende personskader!

Ikke fjern beskyttelsen på strømførende deler. Forhindre enhver mulighet for betjening av elementer som isolerer installasjonen, eller av undergrupper som skal bearbeides.

Ta alle forholdsregler for å unngå fare for dødlige elektriske støt. Kontroller jordforbindelsen – både tilstedeværelse og kontinuitet – og hvorvidt en enhet for beskyttelse mot indirekte kontakt er installert (differensialbryter). Foreta om nødvendig betjening av enheten ved bruk av påkrevd utstyr (isolerende hansker, isolerende fundamentplate).

Ikke forlat det elektriske panelet eller koblingskassen til den elektriske motoren uten å lukke dem igjen. Sjekk at det ikke er mulighet for kontakt med strømførende deler. Sjekk at elektriske forbindelser og reservekraft er korrekt tilkoblet. Sjekk opplysningene på merkingen på de elektriske panelene, og da særlig spenning og tilgjengeligheten til en tilpasset strømtilførsel.



ADVARSEL! Fare for brann eller eksplosjonsartet brann.

Oppladingen av dieselpumpebatteriene kan danne potensielt eksplosive gasser; unngå flammer og gnister.

Sørg for at det aldri blir værende antenner eller væsker eller kluter dypet i syre i nærheten av trykkøkeren eller elektrisk utstyr.



FARE! Fare for livstruende personskader!
Sørg for riktig ventilering av pumperommet. Sjekk at avgassen fra dieselmotoren er fri, og at røret bringer avgassene sikkert ut av rommet, godt unna dører, vinduer og ventiler.



ADVARSEL! Fare for forbrenning!
Sjekk at avgassrørene korrekt støttet opp, utstyrt med anti-vibrerende koblinger / fleksible vibrasjonsdempende muffer og beskyttet mot uforvarende kontakt.



OBS! Fare for skader på installasjonen!
Sjekk om pumpe- og utløpsrør er korrekt støttet og utstyrt med fleksible vibrasjonsdempende muffer.



OBS! Fare for produktskader!
Kontroller at væsknivået på dieselmotoren (olje/vann) er korrekt, og at pluggene i væske- og oljekretsen er ordentlig festet. For forbrenningsmotorer med varmeveksler vann/vann må det kontrolleres at ventilen til kjølekretsen er låst i ÅPEN posisjon. Sjekk olje og dieselbrensel, og sjekk så at det ikke foreligger noen væsketap.



OBS! Fare for produktskader!
For oppvarming av olje/vann i dieselmotoren kan det installeres en nedsenknings- eller en kontaktresistor forsynt med 230 V.

7.3 Kontroll og miljø

- Kontroller elektriske pumper eller dieselpumper som nevnt i instruksjonshåndbøkene for begge typer pumpe.
- Sørg for tilstrekkelig plass for vedlikehold av pumper, motorer, bryteranlegg og montert tilbehør.
- Forbered en overflate med forsterket betong for installasjon av trykkøkeren. Den må være helt flat og horisontal, som vist i prosjektdokumentasjonen, og komplett med bolter som har en diameter tilpasset vekten av gruppen (se fig. 4).
- Foreta tilkoblinger til rør på ulike kretser uten at mekanisk spenning overføres, da dette kan skade utstyret eller rørene.
- Sjekk væsknivåer på dieselpumpen (motorolje, brensel, kjølevann, batterivæske, etc.). Juster om nødvendig nivåene i samsvar med instruksjonene nevnt i driftsinstruksen for dieselmotoren.

Gruppen kan kobles til fundamentet ved spesielle hull i de fire hjørnene på flere måter; valgt metode avhenger av størrelsen, plasseringen og installasjonsbegrensningene hva akustikk og vibrasjonsnivå angår. For ikke å overføre spenning til rammen utjevner du mangler i innrettingen mellom ankerne og støtteflaten med metallskiver som vist i figur 4.



OBS! Fare for kontaminering og helseskader!
For grupper med dieselpumpe må det sjekkes at gulvet i anleggsrommet er vanntett, slik at man unngår kontaminering av undergrunnen på grunn av eventuelle diesel- eller motoroljekaskjer.



MERKNAD:
Vi anbefaler å utstyre pumpens instrumentpanel med et alarmsystem for pumpevikt, står under 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 til enhver tid (EN 12845 10.8.1.1).
- Sjekk typen strømforsyning og tilgjengelig spenning, og sammenlign disse med opplysningene på pumper, motorer, elektriske paneler og andre komponenter. Kontroller alltid jordforbindelsen før det utføres et inngrep.
 - For en tilkobling til strømmettet skal det brukes kabler som er i ett stykke, uten ledd, og utelukkende er forbeholdt pumpeenheter for brannvesenet, tilkoblet før nettstrømforsyningen til bygninger.
 - 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 eksponering 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 i tillegg utstyres med en direkte beskyttelse som har en 180 minutters motstandsevne mot brann.
 - Foreta tilkoblingene som vist i ledningsskjemaet levert sammen med koblingsskapene.
 - Hovedkoblingsskapet må plasseres i en brannbeskyttet boks, brukt utelukkende for strømforsyning.
 - Elektriske koblinger i hovedskapet må foretas slik at strøm fortsatt leveres til pumpens instrumentpanel selv om strømmen til andre enheter kuttes.
 - Forsyningsledningene til brannslukningspumpen, klassifisert som sikkerhetsforsyningsledninger CEI 64,8 – 56, skal bare beskyttes mot kortslutning og direkte kontakt. De trenger ikke beskyttes mot overlast!
 - For beskyttelse, se kravene til elektrisitetsprosjektet (jordforbindelse, ekvipotensialutjevning)
 - Koble til dieselpumpenes batterier
 - Sjekk strammingen på alle elektriske tilkoblinger

7.4.2 Hydraulisk tilkobling

Koble til følgende kretser til pumpetanken eller primingstanken, og ta hensyn til kravene som er pålagt iht. normen:

- Pumpeytelsesmålekrets for pumpetesten. Hvis et returløp til tanken ikke er mulig, må det planlegges inn et utløp opp mot hovedutløpet (se fig. 5)
- Resirkuleringsrør. Resirkuleringskretsen brukes for å forhindre overoppheting 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
- Sprinklerforsyningskrets til brannslukningsanlegg-rommet
- Koble til hovedpumper og jockeypumper til brannslukningsanlegget i samsvar med EN 12845-normen og installasjonsskjemaet
- Tilkoble jockeypumpen direkte til vannbeholderen ved bruk av et sugerør som er tilstrekkelig dimensjonert for å unngå problemer med primingspumpen
- Sjekk tanken på jockeypumpen forut for fylling, og juster den i henhold til trykket som må opprettholdes i anlegget i henhold til instruksene skrevet på tanken eller i dens instruksjonshåndbok.

7.4.3 Beskyttelse av anlegget

- Den spesielle normen for brannslukningsanlegg inkluderer beskyttelse mot kortslutning ved bruk av sikringen med høy koblingseffekt, hvilket gjør at det kan slippes gjennom startstrøm for oppstart av elektriske motorer for perioder på mer enn 20 sekunder. Disse sikringene befinner seg inne i instrumentpanelene på de elektriske pumpene. Det leveres ingen termalbeskyttelse for hovedbrannslukningspumpene.
- Termalbeskyttelse mot overlast på jockeypumpene er installert inn i dens koblingsboks. Den må kalibreres ved en verdi som ligger litt over den absorberte eller nominelle strømstyrken (in) for motoren.
- Normen foreser ikke beskyttelse mot mangel på vann i pumpene. I nødstilfelle må pumpene bruke alt tilgjengelig vann i tankene for å slukke brannen.
- Hvis det er installert dieselmotorer så styrer motorens elektroniske instrumentpanel motorens driftsparametre og mulige alarmer. For ytterligere informasjon om dieselmotorens bryteranlegg, se den spesifikke instruksjonshåndboken for instrumentpanelet.

Råd for installasjon

- Trykkøkeren kan fungere korrekt i samsvar med typen installasjon som er planlagt i prosjektet, dersom følgende punkter stemmer:
 - rør er posisjonert på en slik måte at man unngår at det akkumuleres luft
 - sugerør mellom inntaket og pumpingen må være så korte som mulig. De må ha en egnet diameter som tilsvarer eller overgår minstekravet for å opprettholde maks hastighet slik det er indikert i EN 12845-normen
 - rørene har ingen lekkasjer eller luftinntrengning



OBS! Fare for funksjonsfeil på pumpen!

Ventiler eller sluseventiler skal ikke installeres direkte på pumpens innløp/sugeside.

- **Inkluder en eksentrisk dyse som indikert i EN 12845-normen.**

7.4.4 Enhet med positiv trykkehøyde

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

- Sjekk minimumsnivå oppgitt for lagertanker eller det minste historiske nivået for praktisk talt uutømmelige tanker, for å enes om betingelsene for installering av enheten
- Forsikre deg om at diameteren til sugerørene ikke er mindre enn DN 65, og sjekk at maksimal sugeshastighet ikke overstiger 1,8 m/sek.
- Kontroller at NPSH (netto positiv sugehøyde) som er tilgjengelig på sugesiden av pumpen, er minst 1 meter høyere enn NPSH som er påkrevd for gjenomstrømningsmengde og ved maks. vanntemperatur
- Installer et vannfilter som har en diameter på minst 1,5 ganger rørets nominelle diameter og ikke slipper gjennom objekter større enn 5 mm i diameter, på utsiden av vanntanken på sugerørene
- Installer en sluseventil mellom vannfilteret og vanntanken

7.4.5 Enhet i sugedrift

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

- Sjekk minimumsnivå oppgitt for lagertanker eller det minste historiske nivået for praktisk talt uutømmelige tanker
- Forsikre deg om diameteren på sugerørene er lik eller større enn DN 80, og sjekk at maksimal sugeshastighet ikke overstiger 1,5 m/sek.
- Kontroller at NPSH (netto positiv sugehøyde) som er tilgjengelig på sugesiden av pumpen, er minst 1 meter høyere enn NPSH som er påkrevd for gjenomstrømningsmengde og ved maks. vanntemperatur
- Inkluderer uavhengige innløpsrør for pumpene på det laveste punktet på bunnventilen
- Installer et vannfilter på sugerørene før bunnventilen. Vannfilteret må monteres slik at det kan renses uten at man må tømme tanken. Det må ha en diameter på minst 1,5 ganger rørets nominelle diameter og ikke slipper gjennom objekter større enn 5 mm i diameter
- Avstanden mellom pumpens rotasjonsaksel og lavest tillatte vannnivå skal ikke overstige 3,2 meter
- 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. 8) (Fig. 9a – 9b & varianter)

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 lyddemper.

Mottrykket må ikke overstige anbefalingene for den typen dieselmotor som er installert. Avgassrøret må ha en tilstrekkelig størrelse relativ til lengden på røropplegget. De må være isolert og utstyrt med tilstrekkelig beskyttelse mot utilsikket kontakt med overflater med høye temperaturer.

Avgassens enderør skal ikke befinne seg nær vinduer eller dører. Det må også sørges for at avgassen ikke kan komme inn i pumperommet igjen.

Avgassens enderør må beskyttes mot vær, og det må heller ikke kunne slippe regnvann inn i avgassrøret eller føre kondens tilbake inn i motoren.

Slinger må være så korte som mulig (ideelt sett ikke lenger enn 5,0 m), og med færrest mulig kurver/bøyer og en radius på under 2,5 ganger rørdiameteren.

Rør må støttes, og et kondensat-utløpssystem må utstyres med et material som er motstandsdyktig mot syrevirkningen til kondensatet.

Ventilasjonsanlegget i et pumperom med diesel-pumper som har luftkjøling eller luft/vann-veksler, er av avgjørende betydning. Dette avgjør den korrekte virkemåten til brannslukningsanlegget. Ventilasjonssystemet må tillate energitap produsert under drift av dieselpumpeanlegget, og sikre en korrekt luftstrømning for å kjøle motoren. Rommets åpninger må ta hensyn til luftstrømningen som er nødvendig for motoren, noe som kan variere avhengig av høyden man befinner seg på. (Se produsentens opplysninger for dieselmotoren.)

8 Idriftsetting

Til den første idriftsettingen anbefaler vi at du leier inn nærmeste Wilo kundeservicetilbyder eller tar kontakt med vårt telefoniske kundeservice-senter.

Idriftsetting av trykkøkeren skal utføres av kvalifisert personell.

8.1 Generelle forberedelser og sjekker

- Før anlegget slås på for første gang må det sjekkes at ledningsnettet er lagt korrekt, og da særlig jordforbindelsen
- Forsikre deg om at faste forbindelser ikke er tilknyttet mekanisk belastning
- Fyll installasjonen og søk etter eventuelle feil ved en visuell inspeksjon
- Åpne sluseventiler på pumpeidene og utløpsrøret



OBS! Fare for produktskader!

La aldri anlegget tørrkjøre. Tørrkjøring ødelegger tettheten på pumpens mekaniske tetning

- **Jockeypumpens tank er tom for vann; fyll den opp til et trykk som er 0,5 bar lavere enn det trykket som må til for at jockeypumpen skal kunne få starte**
- **Ikke overskrid maks. oppfyllingsverdi for enheten**



OBS! Fare for produktskader!

Stram til alle forsyningsterminaler før idriftsetting av trykkøkeren!

Hvis det blir nødvendig å utføre tester under installasjonen, må det sørges for at pumpene er ordentlig fylt med vann før de slås på.

Før det fylles vann på pumpeenheter må stramheten til komponentene sjekkes, da de kan ha blitt løsere under transport eller håndtering.

Ikke still trykkøkeren i automatisk modus før brannslukningsanlegget er komplett sammenmontert i henhold til normen; idriftsettingen av et ufullstendig brannslukningsanlegg opphever garantien.

Prosedyre for idriftsetting

- Under innstilling av pumpeanleggets automatiske modus må det defineres prosedyrer for vedlikeholdsprogram og driftsansvar ved eventuell utilsiktet oppstart
- For modeller med dieselmotor må det før oppstart sjekkes at batteriene er korrekt ladet
- Følg instruksene gitt av produsenten ved inspeksjon av batteriene
- Hold batteriene unna flammer og gnister. For sikkerhetens skyld må du ikke lene deg over batterier under drift og ved installering eller avmontering
- Sjekk for korrekt brenselnivå på dieselmotorens tanker og fyll eventuelt på litt brensel når motoren er kald
- Vær forsiktig så du ikke søler brensel på motorene, samt på gummi- eller plastikkdeler i anlegget
- IKKE fyll på brensel når motorene er varme

- Før du slår på pumpene må du sjekke at innrettingen motor-pumpe er korrekt. Ta hensyn til kontrollen slik den er beskrevet i den spesifikke håndboken levert med pumpene. Kontrollen av motor-pumpe-innretting må utføres av fagkyndig personell
- Hvis gruppen leveres med pumper plassert på en separat fundamentramme, må hver fundamentramme festes til bakken, og det må tas særlig hensyn til innrettingen av utløpsmanifoldene
- Installeringen skal utføres av kvalifisert personell.

8.2 Grupper under belastning av vann

For idriftsetting av et anlegg installert under belastning av vann, må det utføres følgende operasjoner:

- Sjekk at luftventileringsventilen på hver pumpe er åpen
- Steng ventilene på utløpssiden på hver pumpe
- Åpne ventilene på sugesiden sakte og sjekk om vann kommer ut fra luftventilasjonskretsen på hver pumpe
- Start pumpene for en kort periode ved bruk av manuell modus
- Forsikre deg om at det ikke er luft tilstede i kretser og pumper
- Gjenta operasjonen helt til du er sikker på at det ikke lenger befinner seg luft i rørene
- Steng ventilasjonspluggen på jockeypumpen
- Åpne ventilene på suge- og utløpssiden helt
- Forsikre deg om at det ikke er noen problemer med vanngjennomstrømningen (nærvær av smuss, faste legemer, etc.)

8.3 Grupper over belastning av vann

For idriftsetting av et anlegg installert over vann-belastningsnivå, må det utføres følgende operasjoner:

- Forsikre deg om at ventileringsventilen på hver pumpe er åpen
- Steng ventilene på utløpssiden på hver pumpe
- Fyll hovedpumpene via kretser fra primingstankene
- Fyll jockeypumpen via påfyllingslokket ved å følge instruksjonene gitt i instruksjonshåndboken
- Start pumpene for en kort periode ved bruk av manuell modus
- Forsikre deg om at det ikke er luft tilstede i kretser og pumper
- Gjenta operasjonen helt til du er sikker på at det ikke lenger befinner seg luft i rørene
- Åpne ventilene på suge- og utløpssiden helt
- Forsikre deg om at det ikke er noen problemer med vanngjennomstrømningen (nærvær av smuss, faste legemer, etc.)

8.4 Kontroller betjening

8.4.1 Idriftsetting av den elektriske hovedpumpen

- Forsikre deg om at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger som det vises til i denne håndboken, er foretatt på en korrekt måte
- Forsikre deg om at ventilene på suge- og utløps-siden av pumpen er åpne
- Forsikre deg om at pumpen er primet og fylt med vann
- Sjekk at strømforsyningen stemmer overens med den som er oppgitt på merkingen, og at trefase-strømforsyningen er koblet til. Følg idriftsettingsinstruksene i bryteranleggets håndbok for hver av pumpene.



OBS! Fare for produktskader!

For å unngå overoppheting som kan risikere å skade hovedpumpene, må man alltid sjekke at vanngjennomstrømningen i resirkuleringskretsen er i samsvar med instruksene i pumpens tekniske håndbok. Hvis det oppstår problemer som involverer resirkuleringskretsen, eller hvis minimumsnivået som er nødvendig for en testoppstart og pumpekjøring ikke er garantert, sørg for å åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet i sluseventil, tømmeventil, etc.)



OBS! Fare for produktskader!

Forsikre deg om at ingen av følgende punkter forekommer. Ellers må pumpen stanses omgående og funksjonsfeilene må utbedres før pumpen kan startes igjen (se også kapitlet Feil, årsaker og løsninger):

- Roterende komponenter i kontakt med faste komponenter
 - Uvanlige lyder og vibrasjoner
 - Løse bolter
 - Høye temperaturer på motorhuset
 - Forskjeller i strømstyrke på hver fase
 - Lekkasje på mekaniske tetninger
- Vibrasjoner, støy og overdrevne temperaturer kan skyldes feilinnretting av motor/pumpe-kobling**



8.4.2 Idriftsetting av den hoveddieselpumpen

- Forsikre deg om at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger er foretatt slik det er beskrevet i denne håndboken
- Forsikre deg om at ventiler på suge- og utløpssiden av pumpen er åpne
- Forsikre deg om at pumpen er primet og fylt med vann, og tøm ut luft ved bruk av tappekranen på pumpehuset
- Sjekk om nettspenningen er i samsvar med opplysningene på merkingen, og om den er til stede
- Forsikre deg om at brenselet er kompatibelt med motorens virkemåte, deretter at brenseltanken er full (brenselnivået i tanken kan sees via rørmåleren nær tanken)
- Forsikre deg om at forbindelsene er utført korrekt mellom tank og motor med rør uten forbindelsesstykker

- Forsikre deg om at den elektriske flottørledningen til tanken er korrekt tilkoblet til det elektriske instrumentpanelet for dieselpumpen
 - Sjekk olje- og kjølevæsknivået på motoren
 - Hvis motoren kjøles ned av vann via radiator eller varmeveksler, må du sjekke de spesifikke kontrollrutinene som er beskrevet i motorens instruksjonshåndbok
- For å fylle opp væsknivåene må det brukes olje og kjølevæske som er oppgitt i instruksjonshåndboken for dieselmotoren som er vedlagt denne instruksjonshåndboken
- Følg idriftsettingsprosedyrene i håndboken til det elektriske pumpekasset



OBS! Fare for produktskader!

For å unngå overoppheting som kan risikere å skade hovedpumpene, må man alltid sjekke at vanngjennomstrømningen i resirkuleringskretsen er i samsvar med kravene i pumpens tekniske spesifikasjonsark. Hvis det oppstår problemer som involverer resirkuleringskretsen, eller hvis minimumsnivået som er nødvendig for en testoppstart og pumpekjøring ikke er garantert, sørg for å åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet i sluseventil, tømmeventil, etc.)



ADVARSEL! Fare for at operatøren reagerer feilaktig!

Motorens hastighetsspak er låst. Av den grunn starter motoren alltid ved maks. hastighet! La pumpen gå i 20 minutter for å sjekke om motorhastigheten er kompatibel med opplysningene på gruppens merking



OBS! Fare for produktskader!

Forsikre deg om at ingen av følgende punkter forekommer. Ellers må pumpen stanses omgående og funksjonsfeilene må utbedres før pumpen kan startes igjen (se også kapitlet Feil, årsaker og løsninger):

- Roterende komponenter i kontakt med faste komponenter
 - Uvanlige lyder og vibrasjoner
 - Løse bolter
 - Høye temperaturer på motorhuset
 - Avgass i pumperommet
 - Lekkasje på mekanisk tetning
- Vibrasjoner, støy og overdrevne temperaturer kan skyldes feilinnretting av motor/pumpekobling**



8.4.3 Idriftsetting av jockeypumpe

Manuell oppstart

Følg idriftsettingsinstruksene i håndboken til jockeypumpens bryteranlegg

Hvis rotasjonsretningen ikke er riktig, slår du av den elektriske forsyningen til bryteranlegget og slår på to av tre faseposisjoner i instrumentpanellets mateledning. Ikke forveksle med den gulgrønne jordforbindelsesledningen



OBS! Fare for feilfunksjon!

Foreta justeringen på jockeypumpen som opprettholder trykk på installasjonen – sett for eksempel inn en membran eller en ventil for å sikre at jockeypumpen ikke kompenserer selv om bare en sprinkler åpnes.

For justeringen på jockeypumpen, se kurvene til de ulike pumpemodellene nevnt i katalogen.

Hvis det oppstår problemer med startpumpene, se kapitlet Feil, årsaker og løsninger i instruksjonshåndbøkene for jockeypumpens bryteranlegg og pumpe.

8.4.4 Påfylling av installasjonen

Hvis enheten ikke er fzl, bruk jockeypumpen etter å ha sjekket at kontrollene som er beskrevet i forrige kapittel, har blitt utført korrekt.

I denne fasen åpner du en eller flere drenerør på sprinklerkretsen for å tømme luft fra anlegget. Start jockeypumpen. Anlegget fylles langsomt mens luft presses ut av anlegget. Så snart vann begynner å strømme fra drenerørene, lukker du dem og venter til det forhåndsbestemte trykket oppnås og jockeypumpen stanser. Hvis pumpen ikke stanser må du sjekke om det foreligger lekkasjer, og sjekk også kalibreringen av trykkbryteren som styrer pumpene.

Straks enheten har nådd det innstilte trykket, som må være høyere enn det automatiske oppstartstrykket for hovedpumpen, så må du vente til trykket forholder seg stabilt før du slår anlegget over i automatisk modus.

8.4.5 Automatisk test av kjøring

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 gruppen automatisk ved å betjene en trykkbryter om gangen for å sjekke korrekt drift på begge bryterne. Steng ventilen i pos. 2, fig. 10, og åpne ventilen i pos. 1, fig. 10 for å fullføre og gjenopprette trykket i kretsen. Følg deretter instruksene for pumpens panel for å verifisere korrekt funksjon på automatikken.



OBS! Fare for produktskader!

For å unngå overoppheting som kan risikere å skade hovedpumpene, må man alltid sjekke at vanngjennomstrømningen i resirkuleringskretsen er i samsvar med kravene i pumpens tekniske spesifikasjonsark. Hvis det oppstår problemer som involverer resirkuleringskretsen, eller hvis minimumsnivået som er nødvendig for en testoppstart og pumpekjøring ikke er garantert, sørg for å åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet i sluseventil, tømmeventil, etc.)



OBS! Fare for feilfunksjon!

Før du forlater installeringen og/eller etter en manuell stans, husk å returnere anlegget til automatisk modus (se bryteranleggets håndbok).

Hvis ikke, er ikke brannslukningssystemet aktivert!



OBS! Fare for feilfunksjon!

Hvis trykket i anlegget ikke er tilbake på startnivå for hovedpumpebryterne, må du se i håndboken til bryteranlegget for å starte pumpen manuelt.

Test av automatisk start med flottørbryter (elektrisk pumpe med sugeshøyde)

- Tøm primingstanken (eller simuler effekten) for å starte den elektriske pumpen via flottørsignalet
- Følg deretter instruksene for pumpens bryteranlegg for å sjekke at automatikken fungerer korrekt

Pumpe med dieselmotor

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.

Følg deretter instruksene for pumpens bryteranlegg for å sette bare dieselpumpen i automatisk modus.

Start gruppen automatisk ved å betjene en trykkbryter om gangen for å sjekke korrekt drift på begge bryterne. Steng ventilen i pos. 1, fig. 10, og åpne tømmeventilen i pos. 2, fig. 10 for å oppnå en start av pumpen.

Følg deretter instruksene for pumpens panel for å verifisere korrekt funksjon på dieselpumpens automatikk.

Steng ventilen i pos. 2, fig. 10, og åpne ventilen i pos. 1, fig. 10 for å fullføre og gjenopprette trykket i kretsen.



OBS! Fare for produktskader!

For å unngå overoppheting som kan risikere å skade hovedpumpene, må man alltid sjekke at vanngjennomstrømningen i resirkuleringskretsen er i samsvar med kravene i pumpens tekniske spesifikasjonsark. Hvis det oppstår problemer som involverer resirkuleringskretsen, eller hvis minimumsnivået som er nødvendig for en testoppstart og pumpekjøring ikke er garantert, sørg for å åpne andre kretser (f.eks. strømningsmåler, ventil for testing av tetthet i sluseventil, tømmeventil, etc.)

Automatisk starttest med flottørbryter (elektrisk pumpe med sugeshøyde)

- Tøm primingstanken (eller simuler effekten) for å starte den elektriske pumpen via flottørsignalet
- Følg deretter instruksene for pumpens panel for å verifisere korrekt funksjon på automatikken.



OBS! Fare for feilfunksjon!

Hvis trykket i anlegget ikke er tilbake på startnivå for hovedpumpebryterne, må du se i håndboken til bryteranlegget for å starte pumpen manuelt.

9 Vedlikehold

Brannslukningsanlegget er et sikkerhetsutstyr som beskytter gjenstander og personer; derfor må eventuelle endringer og reparasjoner som påvirker effektiviteten til anlegget, foretas på en slik måte at det reduserer tilstanden "ute av stand" til et minimum.

Isoler en og en pumpe om gangen med valgbryteren på de elektriske panelene, og med sperreventilene som er tiltenkt for dette.



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. I tilfelle manglende instruksjoner må det alltid tas kontakt med leverandøren eller fagpersonell. Utfør aldri alene arbeider som krever at flere enn en person er til stede.



Ikke fjern beskyttelsen på noen av de roterende komponentene, beltene, varme overflatene, etc. La aldri ligge igjen verktøy eller demonterte deler av gruppen på eller nær komponentgruppen.



Ikke fjern beskyttelsen på strømførende deler; forhindre enhver mulighet for betjening av elementer som isolerer installasjonen, eller av undergrupper som skal bearbeides.



OBS! Fare for produktskader!
Trykkøkeren er IKKE utstyrt med nødstop. Hovedpumpene kan bare stanses manuelt ved å avbryte automatikken.

Av denne grunn må du sørge for å være i besittelse av betjeningsnøkkelen (hvis det finnes en) til de automatiske/manuelle bryterne før du foretar et inngrep i pumpens drift.

Åpne hovedavstengningsbryteren på det elektriske panelet for den aktuelle pumpen.



FARE! Fare for livstruende personskader!
Ved eventuelle inngrep med døren til instrumentpanelet åpen, og selv etter åpning av hovedavstengningsbryteren, kan det fortsatt være at inngangsterminaler fra forsyningsledningen og for fjernoverføring av alarmer, kan være strømførende.



FARE! Fare for livstruende personskader!
For et inngrep på dieselmotoren er det tilrådelig å koble fra batteriets plusspoler for å unngå utilsiktet oppstart.



FARE! Fare for livstruende personskader!
Før du bytter motorolje må du forsikre deg om at temperaturen er under 60 °C. Ved vannkjølte motorer må radiatorlokket eller varmeveksleren fjernes sakte. Kjøleanleggene er normalt sett under trykk og det kan oppstå voldsomme, hete væskelekkasjer. Sjekk for korrekt nivå på motorvæsker (olje/vann) og korrekt stramming av vannkretsen og kretsen for oljesperreplugger.

Tilsett aldri kjølevæske til en overopphetet motor, la den kjøle ned først!

For dieselmotorer med varmeveksler vann/vann må det kontrolleres at ventilene til kjølekretsen er låst i ÅPEN posisjon. Sjekk diesel- og oljeledninger, og sjekk så at det ikke foreligger noen væskelekkasje.



MERKNAD:

For oppvarming av olje og vann i dieselpumpen kan det installeres en elektrisk neddykkingsresistor (oppvarmer) eller en kontakt-kretsmotstand med nettstrøm på 230 V.



ADVARSEL! Fare for brann og personskader!
Til- eller frakobling av batteriet kan produsere 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 dieselpumpebatteriet kan det dannes potensielt eksplosive gasser; unngå flammer og gnister.

Sørg for at antenkelige væsker eller kluter bløt-lagt i disse væskene, aldri blir værende i nærheten av pumpeenheter eller elektrisk utstyr.

Røyking er ikke tillatt, ei heller

bruk av flammer under skift av motorolje eller brenselpåfylling.



Grupper som er installert i overensstemmelse med disse instruksjonene vil kunne driftes normalt med et minimum av vedlikeholdsinngrep. Inspeksjoner og periodiske kontroller er planlagt og spesifisert i EN 12845-normen for å holde brannslukningsanlegget og trykkøkeren i effektiv stand. Se ukentlig, månedlig, kvartalsvis, halvårlig, årlig, hvert tredje års og 10 års program for inspeksjon og sjekker som foreskrevet i EN 12845-normen. Vedlikehold skal utføres av kvalifisert personell.

9.1 Generelt vedlikehold

- Generell inspeksjon av enheten (inkludert vann- og strømforsyning) for å sjekke den åpenlyse tilstanden til alle komponentene
- Generell rengjøring
- Strammingssjekk av tilbakeslagsventiler
- Sjekk driftskonfigurasjonen på det elektriske panelet
- Sjekk for korrekt funksjon på alarmlampene på instrumentpanelet
- Sjekk for korrekt funksjon på alarmer for minimumsnivå tank/brønn
- Sjekk elektriske tilkoblinger for å se at det ikke noen tegn til isolasjonsskader, brannskader eller at terminalene løsner
- Sjekk isolasjonsmotstanden til den elektriske motoren. Når den er kald må en motor uten isolasjonsskader ha en motstand på mer enn 1000 megaohm
- Sjekk for-fyllingen av membrantankene
- Se også spesifikke kontroller oppført i de bestemte instruksjonshåndbøkene for de ulike komponentene til trykkøkeren
- Sjekk om minimumsforsyningen av serviceutstyr er lagret, slik det er påkrevd i EN 12845-normen for raskt å kunne gjenopprette anleggets driftstilstand i tilfelle svikt
- Sjekk for korrekt funksjon på alarmer for minimumsnivå brensel
- Sjekk for korrekt funksjon på motorens oljevarmemotstand
- Sjekk batteriets oppladingsnivå og batteriladerens effektivitet
- Sjekk for korrekt funksjon på sperremagnetventilen (fig. 11)
- Sjekk pumpens kjøleoljenivå og viskositet
- Sjekk primingskretsen (særlig med hensyn til enheter installert over vannbelastningsnivå) Under alle kontrollene må følgende punkter sjekkes:
 - a) Alle forskjellige trykk på manometer for vann og luft i bygningene, samt trykk for hovedrør og trykktanker
 - b) Alle vannivåer i lagringstanker, elver, kanaler, sjøer (inkludert pumpens primingstanker og tanker under trykk)
 - c) Korrekt posisjon på alle hovedsluseventiler

9.2 Test av automatisk start av pumpen

Tester på automatiske pumper må inneholde følgende:

- a) Kontroll av motorolje og brenselnivå
- b) Reduser vanntrykket på startmekanismen, for på denne måten å simulere en automatisk oppstartsforespørsel (se kap. 8)
- c) Når pumpen starter må starttrykket kontrolleres og registreres
- d) Kontroller oljetrykket på dieselpumpen og kjølekretsens vanngjennomstrømning



OBS! Fare for funksjonsfeil på pumpen!

Fyll alltid opp brensel og andre væsker etter å ha utført testene.

9.3 Test av automatisk start av dieselpumpen

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

- a) La motoren gå i 20 minutter eller så lenge som leverandøren anbefaler. Stans deretter motoren og start den opp på ny med en gang ved å trykke på testknappen "manuell start"
- b) Kontroller vannivået i primærkjølekretsen Under testen må du sjekke oljetrykket, motor-temperaturen og kjølevæskestrømningen. Deretter må du kontrollere oljeslanger og foreta en generell sjekk for å oppdage eventuelle olje-, kjølevæske eller avgasslekkasjer

9.4 Periodiske tester

Månedlige sjekker

Kontroller nivå og elektrolytt-tetthet på alle bly-akkumulatorceller (inkludert dieselmotors start-batterier og batterier brukt for strømforsyning til det elektriske instrumentpanelet) Hvis tettheten er lav, sjekker du batteriladeren; dersom laderen fungerer korrekt, må batteriet erstattes.

Kvartalsvise sjekker

Skal maks. utføres hver 13. uke

En inspeksjonsrapport må skrives, signeres og gis 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.

Sjekk rør og støtter for eventuell korrosjon, og beskytt dem om nødvendig

Sjekk at rørene har en korrekt jordforbindelse Sprinklerrør kan ikke brukes som jordforbindelse for elektrisk utstyr Fjern alle slike forbindelser og implementer en alternativ løsning.

Sjekk hver vannforsyning til hver styrestand på anlegget. Pumpene skal starte automatisk, trykkverdier og målt gjennomstrømning må ikke være mindre enn rapporterte verdier for anlegget. Hver endring må registreres.

Sjekk alle ventiler som forsyner sprinklerne med vann for å forsikre deg om at de fungerer. Returner dem så til deres normale driftsposisjon. Foreta samme operasjon for alle vannforsyningsventiler, styre- og alarmventiler, og alle lokale eller eksterne ventiler.

Sjekk og kontroller mengden reservedeler dere har på lager, samt hvordan de er emballert.

Halvårlige sjekker

Skal maks. utføres hver 6. måned

Sjekk alarmanlegget og fjernalarmanlegg-rapporter til den sentrale overvåkingen.

Årlige sjekker**Skal maks. utføres hver 12. måned**

Test hver pumpes effektivitet ved full belastning (med tilkobling mellom testrørene til pumpeutløpet) for å kontrollere om verdiene for trykk/gjennomstrømning korresponderer med dem på pumpens merking.

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

Test startsvikt på dieselmotoren, og sjekk deretter at alarmer virker i overensstemmelse med normen.

Etter denne kontrollen starter du umiddelbart dieselmotoren på nytt ved hjelp av manuell oppstartsprosedyre.

Sjekk at flottørventilene i lagringstanken fungerer korrekt.

Sjekk vannfilteret på pumpeinnløpet og filterringstilbehøret til lagringstanken. Rengjør dem ved behov.

3-års sjekk**Skal maks. utføres hvert 3. år**

Etter å ha tømt alle tankene sjekker du både på utsiden og innsiden for å se om det foreligger korrosjon. Om nødvendig må alle tanker males eller påføres korrosjonsbeskyttelse på ny.

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

10-års sjekk**Skal maks. utføres hvert 10. år**

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

Angående revideringsprosessen eller erstatning av ødelagte deler i hele anlegget som ikke lenger fungerer perfekt, ta kontakt med Wilo kundeservice eller en spesialist.

Ta hensyn til de detaljerte vedlikeholdsoperasjonene som er oppført i håndboken som følger med enheten.

Erstatt alltid utstyr med originale reservedeler eller med godkjente reservedeler som har identiske egenskaper.

Wilo påtar seg intet ansvar for skader forårsaket av ufagkyndig personell eller bruk av reservedeler som har andre egenskaper enn de originale reservedelene.

9.5 Restrisiko ved facility management**ADVARSEL! Fare for kuttskader!**

Skarpe kanter eller gjengede deler som ikke er beskyttet, innebærer en risiko for kuttskader. Ta nødvendige forholdsregler for å unngå skader og bruk verneutstyr (bruk egnede hansker).

ADVARSEL! Fare for støtskader!

Vær forsiktig ved fremsprungne 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!

Personellet som er dedisert til tilkoblingen av elektrisk utstyr og motorer, må være sertifisert for slikt arbeid, og skal foreta tilkoblingen i overensstemmelse med gjeldende vedtekter og lovverk. De må sørge for at de har nødstrøm før de utfører operasjoner hvor det er mulighet for kontakt med elektriske komponenter. Sjekk kontinuitet mot jord. Unngå kontakt med vann. **ADVARSEL! Fallfare!**

Ta forholdsregler for å begrense adgangen til tanker eller brønner. Brønner skal ha lokk.

ADVARSEL! Fare for forbrenning!

Ta forholdsregler for å unngå kontakt med deler av motoren som er opphetet. Bruk beskyttelse for deler av motoren og avgassrøret. Fyll på brensel i tanken når dieselmotoren er kald. Under påfylling må det ikke søles brensel på opphetede deler av dieselmotoren. Bruk spesielle hansker.

ADVARSEL! Fare for irritasjon!

Unngå søling av batterisyreløsning under påfylling og nivåkontroller, da dette kan forårsake irritasjoner eller materielle skader. Ikke kom for nær påfyllingsområdet med øynene. 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.

OBS! Fare for miljøforurensning!

Under kontroll og påfylling må det unngås at det søles dieselolje eller olje fra motoren. Bruk egnet beskyttelse og implementer nødvendige forholdsregler.



10 Feil, årsaker og tiltak

Operasjonene som er oppført i tabellen nedenfor, skal KUN utføres av fagkyndig personell. Forsøk aldri å utføre arbeider uten først å ha lest nøye gjennom og forstått denne håndboken. Forsøk aldri å utføre reparasjoner på materiell og utstyr uten grundig forståelse av denne.

Hvis personell ikke har tilstrekkelig kunnskap om produktet og driftslogikken som kreves av spesi-
fikke standarder knyttet til brannslukningsanlegg, eller hvis personellet ikke har de tekniske ferdig-
hetene som er nødvendige, må du ta kontakt med Wilo for å foreta regelmessige vedlikeholdskon-
troller.

Feil	Årsaker	Tiltak
Instrumentpanelet er av.	Ingen strømforsyning	Forsikre deg om at forsyningsledningen er tilkoblet og spenning er tilstede.
	Sikringer i ustand	Sjekk og/eller skift ut sikringer. Sjekk og/eller skift ut instrumentpanelet.
	Svikt på driftsstrømkrets	Sjekk spenning på primær- og sekundærkrets i transformatoren. Sjekk og/eller skift ut sikringer i transformatoren.
Motoren starter ikke	Ingen strømforsyning	Sjekk tilkoblingene og det elektroniske instrumentpanelet.
	Kortslutning i vikling	Sjekk motorens viklinger
	Svikt på instrumentpanel / feil tilkoblinger	Kontroller tilkoblingene
	Overbelastning	Sjekk dimensjonen på tilførselsledningen. Sørg for at pumpen ikke er blokkert.
Pumpen fungerer, men forsyner ikke med vann eller har lav gjennomstrømning/høyde.	Feil rotasjonsretning	Inverter to av motortilførselsfasene.
	Overdreven sugedybde. Pumpe i kavitasjon	Revurder beregningene slik at de passer med pumpens NPSH (netto positiv sugeshøyde)
	Feil diameter på sugerøret og ventilene. Pumpe i kavitasjon	Revurder beregningene slik at de passer med pumpens NPSH (netto positiv sugeshøyde)
	Luftinntak i sugeledningen	Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Sjekk avstanden mellom sugepunktene dersom flere pumper har blitt installert. Monter anti-hvirvelplater.
	Ventiler delvis/helt lukket	Åpne suge- og utløpsventilene.
	Slitt pumpe	Sjekk og reparer.
	Pumperotor blokkert	Sjekk og reparer.
	Vannfilter/filter blokkert	Sjekk og reparer.
	Kobling mellom pumpe og slitt motor	Sjekk og reparer.
	Motor klarer ikke å nå nominell hastighet eller har vibrasjoner	Sjekk hastigheten, se ovenfor
	Pumpelagre er slitte eller ikke oljet	Smør med smøremiddel.
Motor klarer ikke å nå nominell hastighet	For lav spenning på motorens terminaler	Sjekk strømforsyningsspenningen, tilkoblinger og tverrsnittet på kablene i nettleddningen.
	Feil kontakter i strømkontakten eller problemer med oppstartsenheten	Sjekk og reparer.
	Fasefeil	Sjekk ledninger, tilkoblinger og sikringer.
	Feil kontakt i strømforsyningskablene	Sjekk terminalfastgjøringen.
	Vikling til jord eller kortslutning	Demonter motoren, reparer eller skift den ut.
Pumpene fungerer ikke etter start	Feil dimensjon på strømledningen	Sjekk og erstatt.
	Utilstrekkelig spenning	Sjekk strømforsyningen.
	Pumpedimensjon	Fjern de roterende komponentene og sjekk deretter.
Spenning tilstede på motorens bunnpanne	Kontakt mellom ledningskabler og jord	Korriger tilkoblingene.
	Fukt eller gammel isolasjon	Tørk av motoren eller vikl den på ny.
	Kortslutning mellom terminaler og eksternt hus	Sjekk isolasjon mellom terminaler og bunnpanne.

Feil	Årsaker	Tiltak
Uvanlig overoppheting på motorens ytre	Overbelastning av pumpen	Demonter og sjekk.
	Kobling ut av akslen	Juster korrekt.
	Omgivelsestemperatur over 40 °C	Ventiler området.
	Spennning høyere/lavere enn nominell verdi.	Sjekk oppstrøms strømforsyning.
	Fasefeil	Sjekk strømforsyning og sikringer.
	Utilstrekkelig ventilasjon	Sjekk vannfiltre og rør. Dimensjoner på nytt
	Glidning mellom stator og rotor	Reparer eller skift motor.
	Ubalansert spenning på tre faser	Sjekk strømforsyningen.
Hovedpumpen starter før jockeypumpen	Trykkbryter på hovedpumpen kalibrert til en høyere verdi enn jockeypumpen	Sjekk trykkbryterinnstillinger.
Hovedpumpen starter umiddelbart, med sperreindikatoren i posisjon 1	Trykkbryter kalibrert til en lavere verdi enn systemtrykket	Sjekk trykkbryterinnstillinger.
	Vannnivå i primingstanken for lavt	Øk trykknivået på installasjonen.
	Sjekk nivået på primingstanken.	
Plutselig hastighetsfall	Umididdelbar overbelastning / fremmedlegeme i pumpen	Demonter pumpen.
	Enfaset drift	Sjekk forsyning og sikringer.
	Spenningsfall	Sjekk forsyningen.
Magnetisk lyd Plutselig pipelyd	Motorvikling eller kortslutning	Demonter motoren, dernest reparer eller skift den ut.
	Friksjon mellom stator og rotor	Demonter motoren, dernest reparer eller skift den ut.
Mekanisk lyd	Løsnede bolter	Sjekk og stram til.
	Løsnede skruer i viftedeksel / koblingsdeksel	Sjekk og stram til.
	Glidning mellom vifte og motor, og mellom kobling og koblingsdeksel, etc.	Sørg for korrekt avstand og monter sammen igjen.
	Fremmedlegemer i motor eller pumpe	Demonter og fjern.
	Kobling ikke innrettet	Rett inn på ny.
	Lagre ikke tilstrekkelig oljet / nedslitte / brukne	Smør eller erstatt.
Pumpe/motorlagre overopphetet	Lagre ødelagt	Erstatt.
	Utilstrekkelig smøring	Smør inn på ny.
	Pumpe og motor ikke innrettet	Rett inn på ny.
Uvanlige vibrasjoner	Ingen vibrasjonsdempende muffen på enheten	Installer eller reparer.
	Pumpe i kavitasjon	Revurder installasjonens dimensjon.
	For mye luft i vannet.	Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Sjekk avstanden mellom sugepunktene dersom flere pumper har blitt installert. Monter anti-hvirvelplater.
	Lagre, pumper/motoraksel slitt	Erstatt.
	Pumpe/motorkoblinger er slitte	Erstatt.
	Pumpe og motor ikke innrettet	Rett inn på ny.
Motor stanser ikke etter aktivering av stans-tasten	Dette er normalt hvis anleggstrykket ikke er gjenopprettet	Stans automatisk modus, deretter stanser du pumpen.
	Svikt på instrumentpanel	Skru av instrumentpanelet, foreta deretter en sjekk.
	Elektromagnet for stansing av diesel-pumpen / svikt på instrumentpanel	Bruk manuelt brenselspaken som elektromagneten virker på.
Motoren klarer ikke å nå nominell hastighet eller har vibrasjoner	Hastighetsspaken i feil posisjon	Sjekk og juster turtall, og sikre spaken.
	Skittent brenselfilter	Rens eller erstatt.
	Feil injektor/pumpe	Kontakt kundeservice.
Startpinjongen flytter seg ikke etter at motoren er startet opp	Svikt på turtelleren	Sjekk avstanden fra hjulet. Erstatt.
	Svikt i instrumentpanel på koblingsboks	Kontakt kundeservice.

Feil	Årsaker	Tiltak
Motoren starter ikke, eller den forsøker å starte og stanser så	Utladete batterier	Sjekk batteriet og batteriladeren. Lad opp batteriet og erstatt det om nødvendig
	Mangel på brensel	Hvis det ikke indikeres på instrumentpanelets indikatorlampe, sjekk brenseltanken og alarmflottøren. Erstatt. Erstatt tanken.
	Luft i brenselkretsen	Fjern luften fra kretsen ved å tømme injektorene og dieselbrenselfilterne.
	Skittent brenselfilter	Erstatt.
	Skittent luftfilter	Erstatt.
	Svikt i brenselkrets : injektorer blokkert, svikt i innsprøytningspumpe	Kontakt kundeservice.
	For lav temperatur	Sjekk at omgivelsestemperaturen ikke er lavere enn 10 °C. Dernest sjekker du om olje/vannvarmeren fungerer riktig. Erstatt.
	Løsnede eller rustne forbindelser mellom batteri/starter/relé	Sjekk kabler og terminaler. Legg ledningene på nytt. Stram til korrekt. Erstatt.
	Svikt på dieselpumpens instrumentpanel	Sjekk og erstatt det om nødvendig
Sort røyk	Feil på starter	Kontakt kundeservice.
	Skittent/blokkert luftfilter	Erstatt.
	For høyt oljenivå	Fjern overflødig olje.
	Problem med injektor, brenselpumpe, etc.	Kontakt kundeservice.
Uvanlig oppheting – for høy vann-/olje-temperatur	Overbelastning på pumpen (friksjoner)	Demonter og sjekk.
	Kobling ut av akslen	Juster korrekt.
	Omgivelsestemperatur over 40 °C	Ventiler området.
	Utilstrekkelig ventilasjon	Sjekk filtre og ventilasjonsgitter. Rens eller dimensjoner på ny.
	Skitten eller blokkert radiator/kuldebærer	Demonter og rens.
	Mangel på vann i radiator/varmeveksler	Etter kjøling fyller du på med vann og sjekker om det foreligger lekkasjer.
	Lukket eller ikke tilstrekkelig åpen ventil i varmevekslerkrets	Sjekk at det er vanngjennomstrømning i pumpen, deretter åpner du strupeventilen.
	Svikt på vannsirkulasjonspumpen	Kontakt kundeservice.
	Feil på vifteteim (luftkjølte motorer)	Sjekk spenningen og erstatt om nødvendig
Jockeypumpen starter ikke	Svikt i korresponderende alarm	Sjekk sensor, tilkoblinger og styringsenheten på instrumentpanelet. Erstatt ved behov.
	Ingen strømforsyning	Sjekk tilkoblingene og bryteranlegget.
	Trykkbryteren er kalibrert til et lavere trykk enn hovedpumpen.	Sjekk trykkbryterinnstillingene.
	Kortslutning i vikling	Sjekk viklingen.
	Inngrep i den termale beskyttelsen	Sjekk dimensjonen på tilførselsledningen. Sjekk at pumpen ikke er låst, sjekk deretter trykkbryterinnstillingene og oppfyllingen av tanken.
	Feil på koblingsboks og feil tilkoblinger	Sjekk.

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. Lei inn et selskap som påtar seg å deponere industrielle maskiner.

Sjekk at det ikke er noen rester etter forurensende væsker inne i pumpen og rørene.

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

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
- Filtre
- Oljerester
- 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.

Sørg for en separat avfallshåndtering som gjør at mest mulig kan gjenvinnes, slik at forurensningen reduseres.

11.1 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter

Riktig avfallshåndtering og fagmessig god gjenvinning av produktet hindrer miljøskader og farer for personlig helse.



LES DETTE

Det er forbudt å kaste dem i husholdningsavfallet!

I EU kan dette symbolet vises på produktet, emballasjen eller på de vedlagte dokumentene. Det betyr at de aktuelle elektriske eller elektroniske produktene ikke må kastes i husholdningsavfallet.

Følg disse punktene for riktig behandling, gjenvinning og avfallshåndtering av de aktuelle utgåtte produktene:

- Disse produktene må bare leveres til godkjente innsamlingssteder som er beregnet på dette.
 - Følg gjeldende lokale forskrifter!
- Informasjon om riktig avfallshåndtering får du hos de lokale myndighetene, avfallshåndteringselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Mer informasjon om gjenvinning finner du på www.wilo-recycling.com.

12 Reservedeler

For hurtige inngrep og gjenoppretting av brannslukningsanlegget, og avhengig av pumpeforholdene, anbefales det at man har et minimum av reservedeler på lager, nærmere bestemt følgende:

Elektrisk hovedpumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, starttrykbryter, skritteléspole.

Hoveddieselpumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, startersett, oljevermer, starttrykkbryter, to brenselfiltre, to oljefiltre, to sett stropper, to innsprøytningsdyser for dieselmotor, et komplett sett koblinger, slanger for gir-, olje- og brenselkrets, verktøy anbefalt av dieselmotorens produsent.

Elektrisk jockeypumpe

Komplett mekanisk tetning, sikringer, starttrykbryter.

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité 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 Maschinenrichtlinie 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. / 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.)

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 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**

– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**

– **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

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 harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-2:2005

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:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterschieden von

Holger Herchenhein

Datum: 2017.03.27

07:53:49 +02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

N°2117904.03 (CE-A-S n°4187797)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@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 Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

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

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

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

United Kingdom
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 Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
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 +7 496 514 6110
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
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

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

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
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 Ukraine 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
www.wilo.com