

Wilo-SiFire EN Nordic



fi Asennus- ja käyttöohje

Fig. 1:

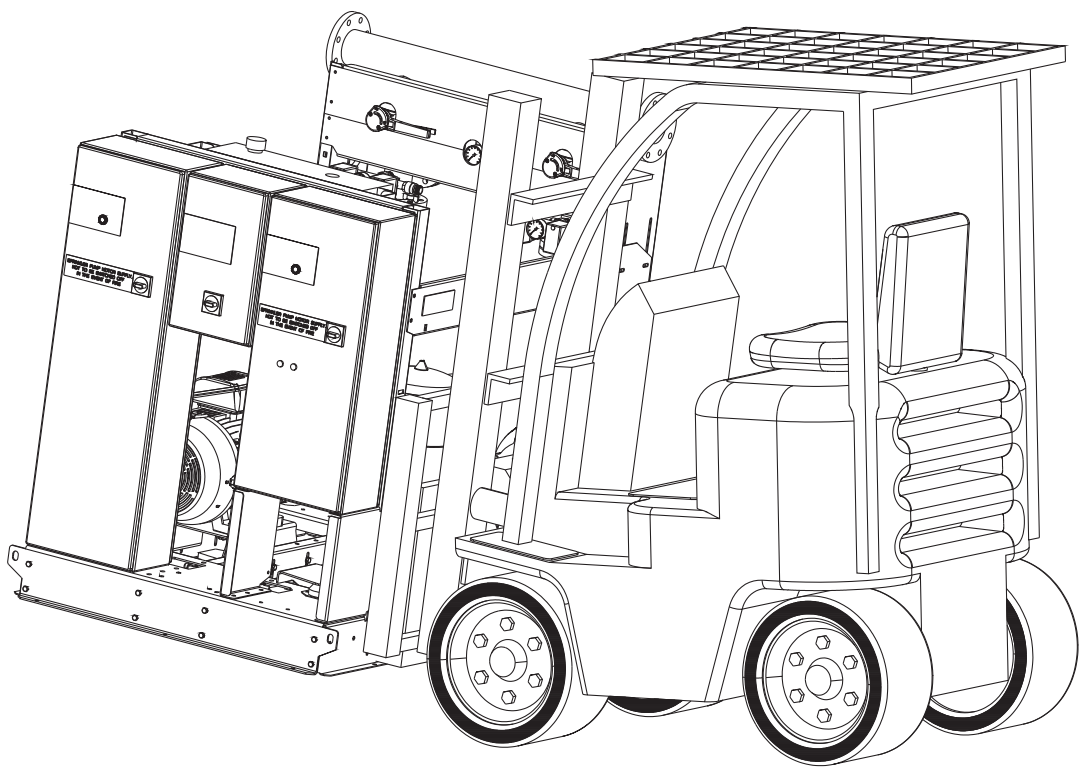


Fig. 1a:

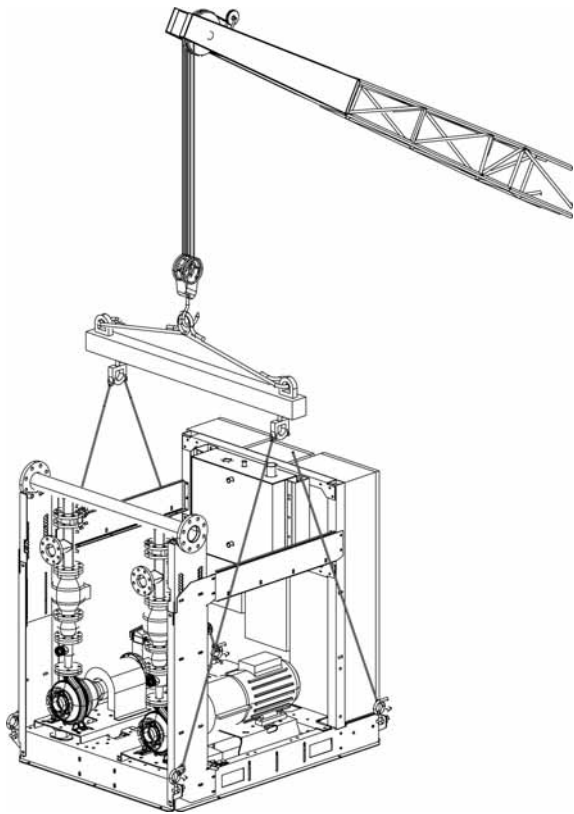


Fig. 2a:

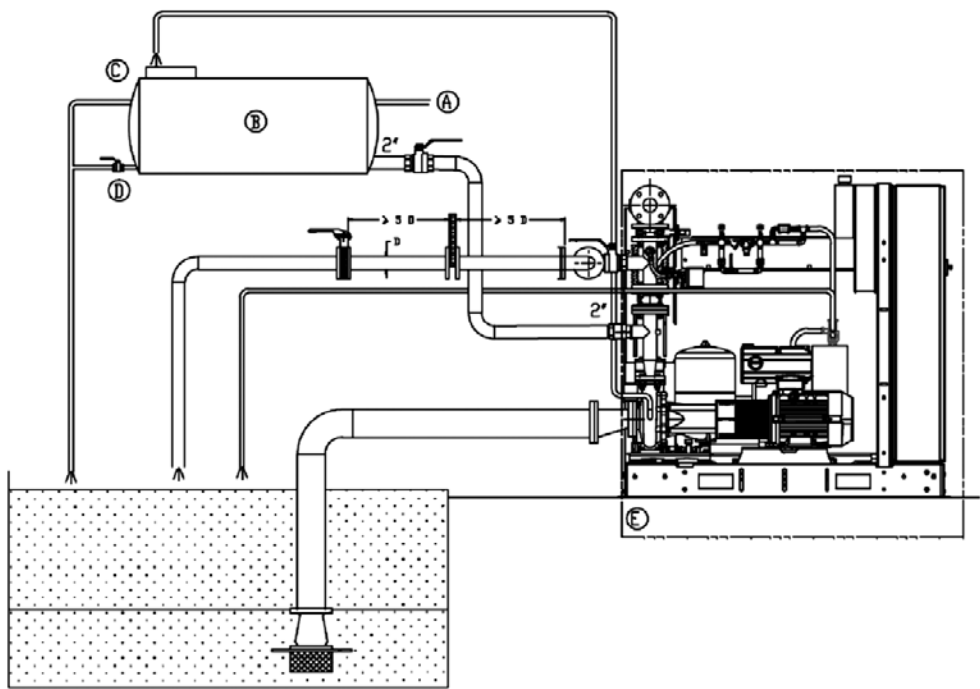


Fig. 2b:

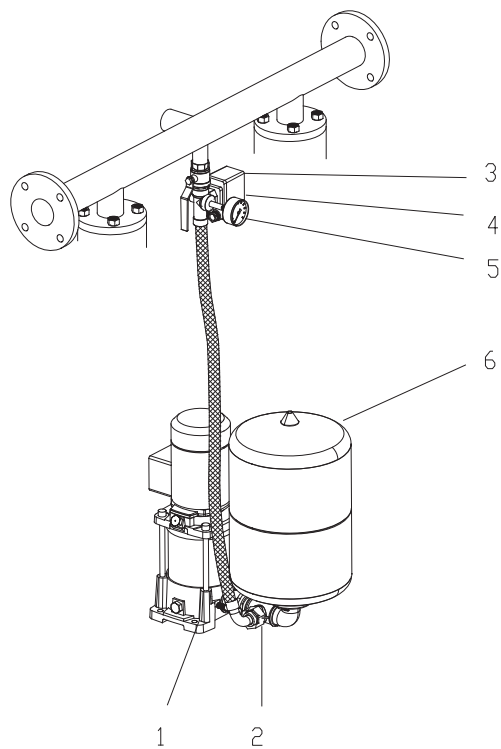


Fig. 2c:

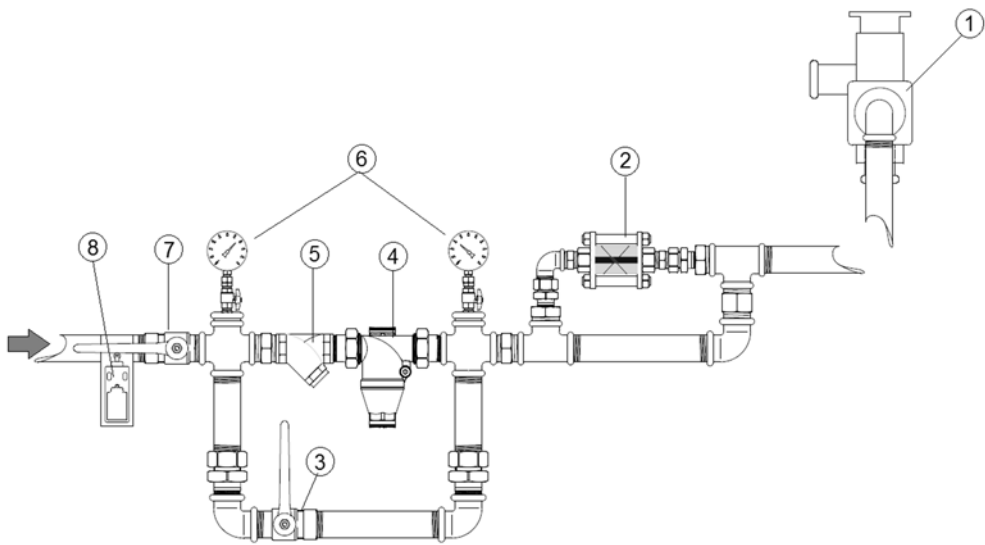


Fig. 3:

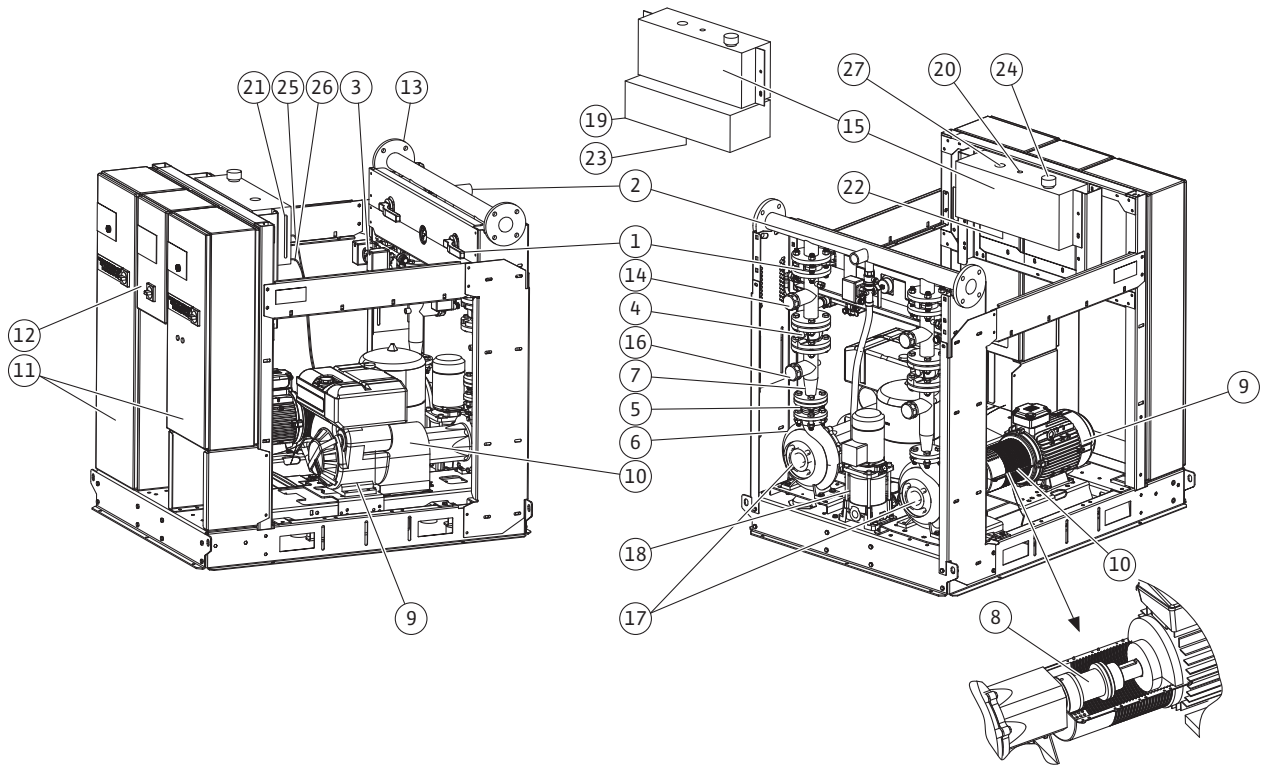


Fig. 4:

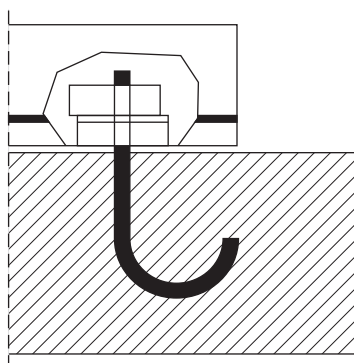


Fig. 5:

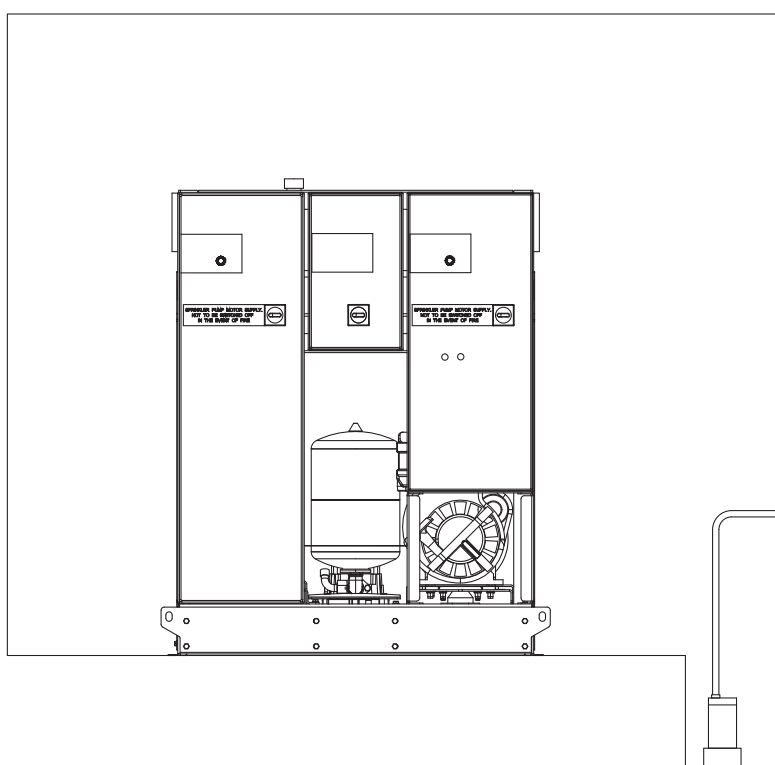


Fig. 6a:

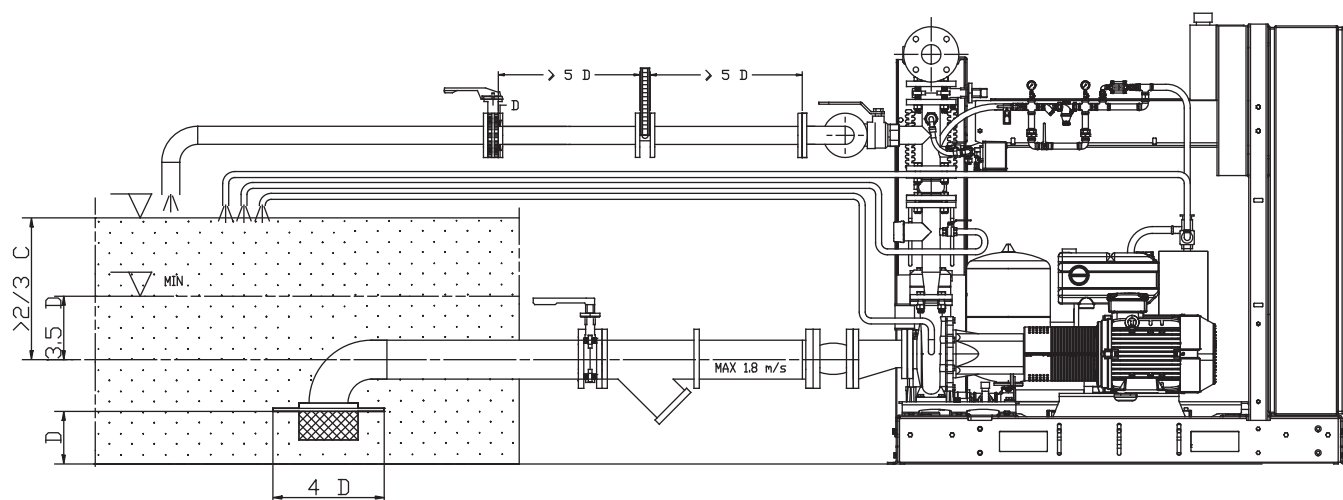


Fig. 6b:

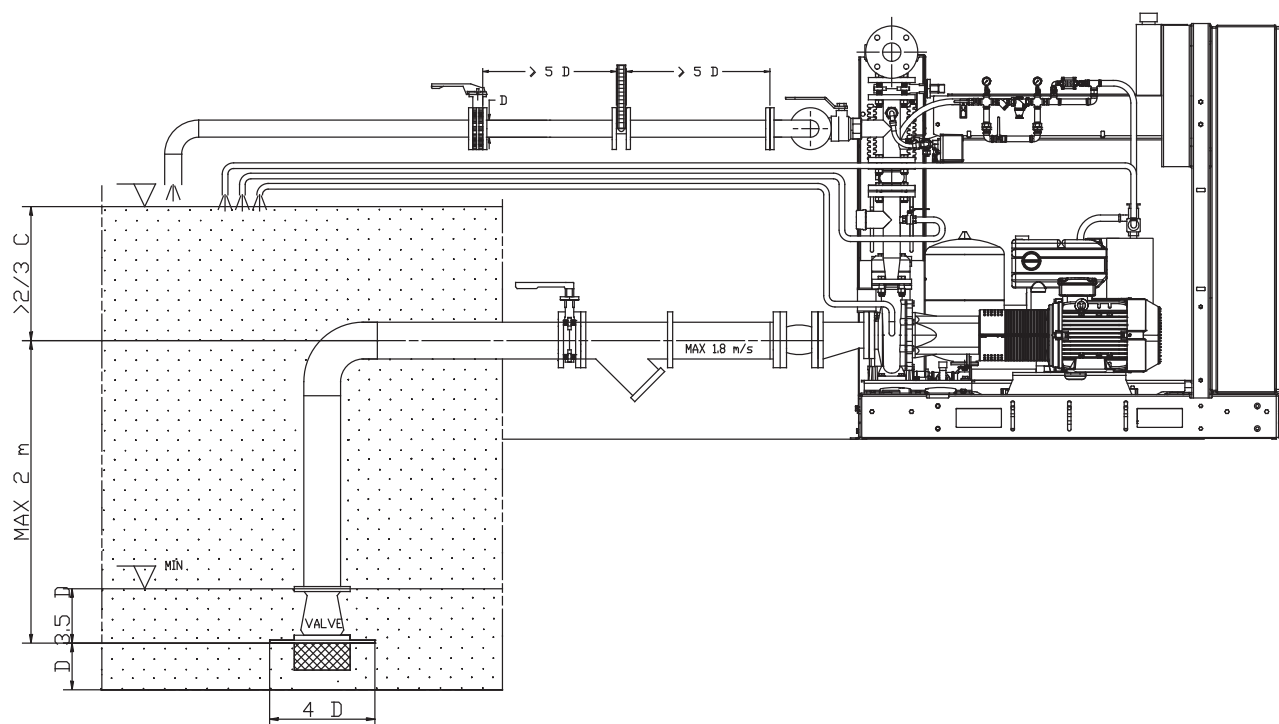


Fig. 7:

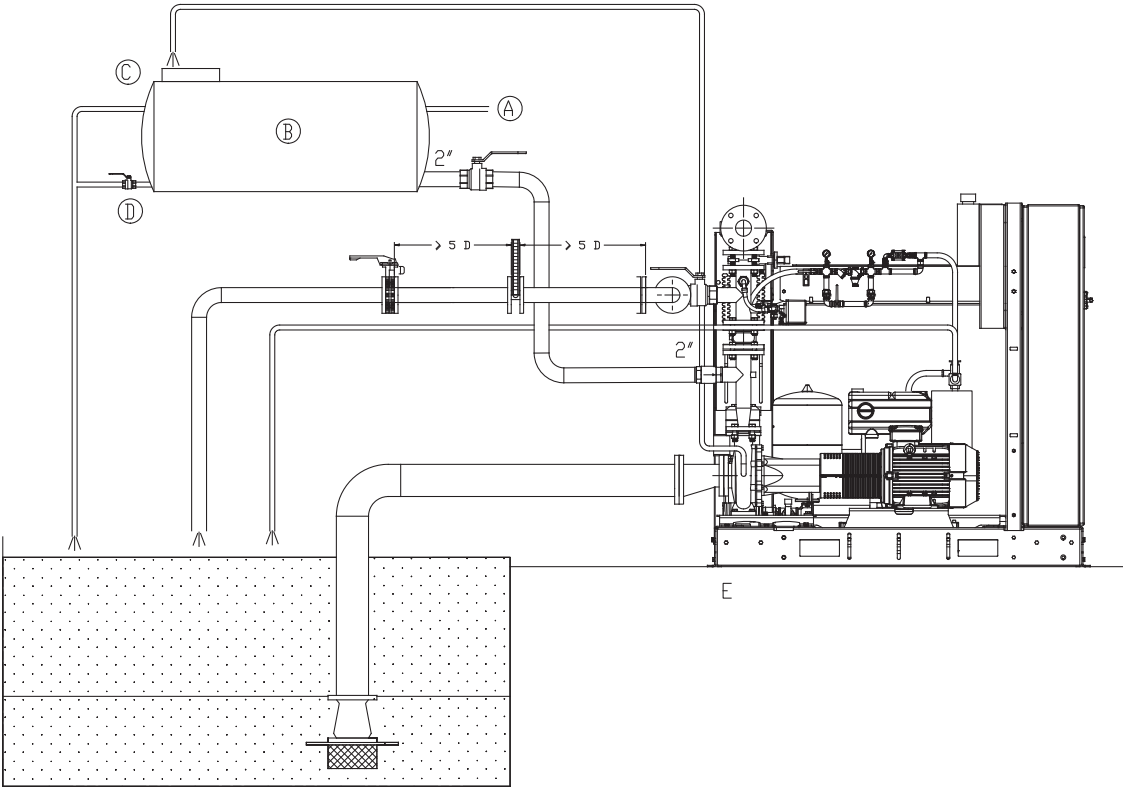


Fig. 8:

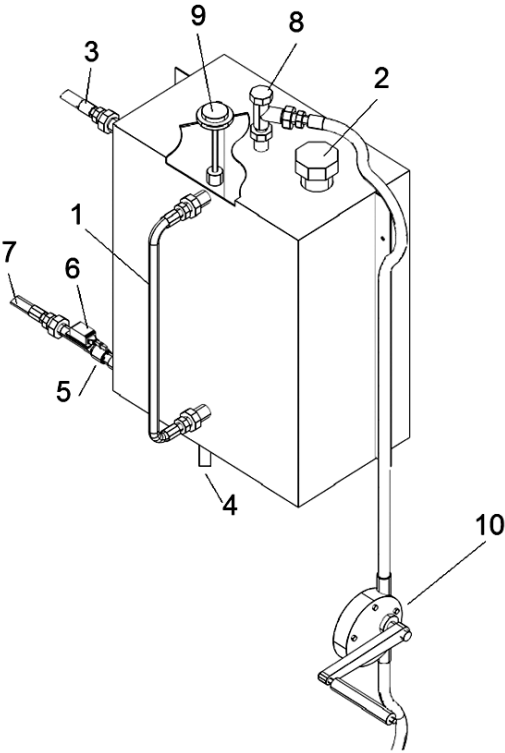


Fig. 9a:

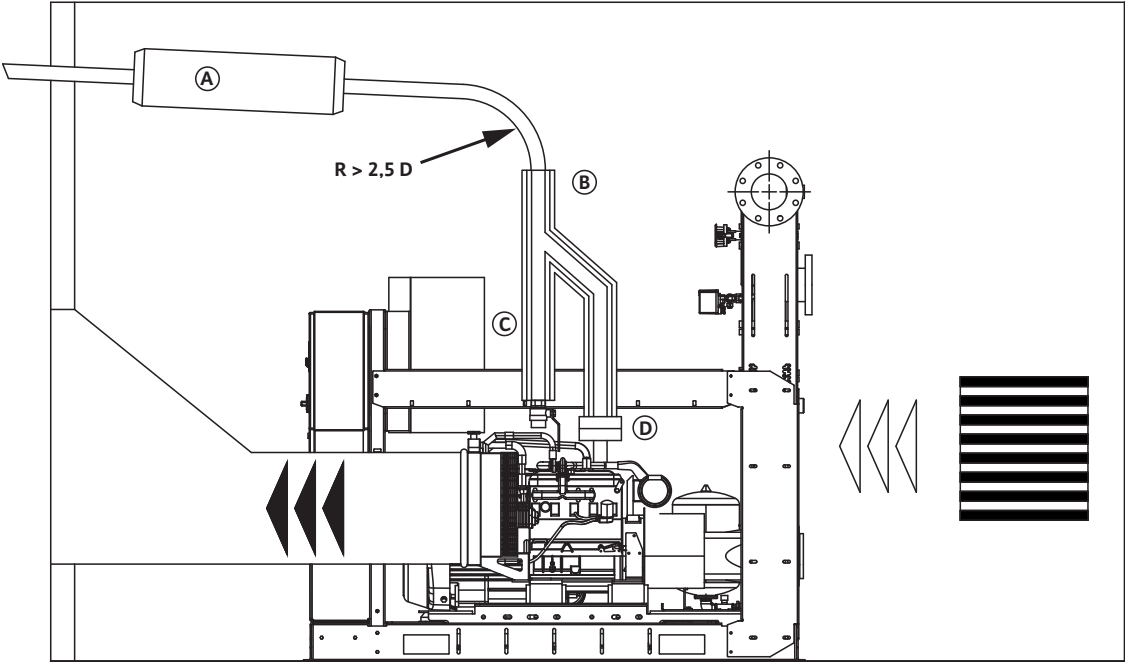


Fig. 9b:

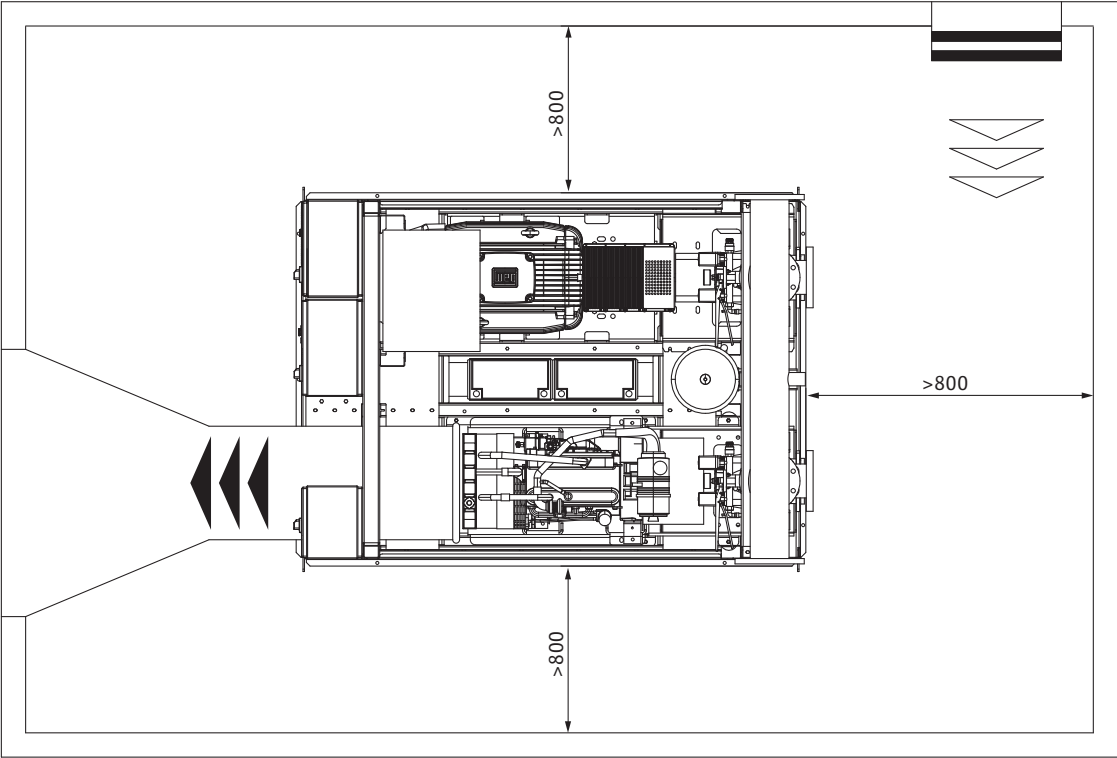


Fig. 9a: (variant)

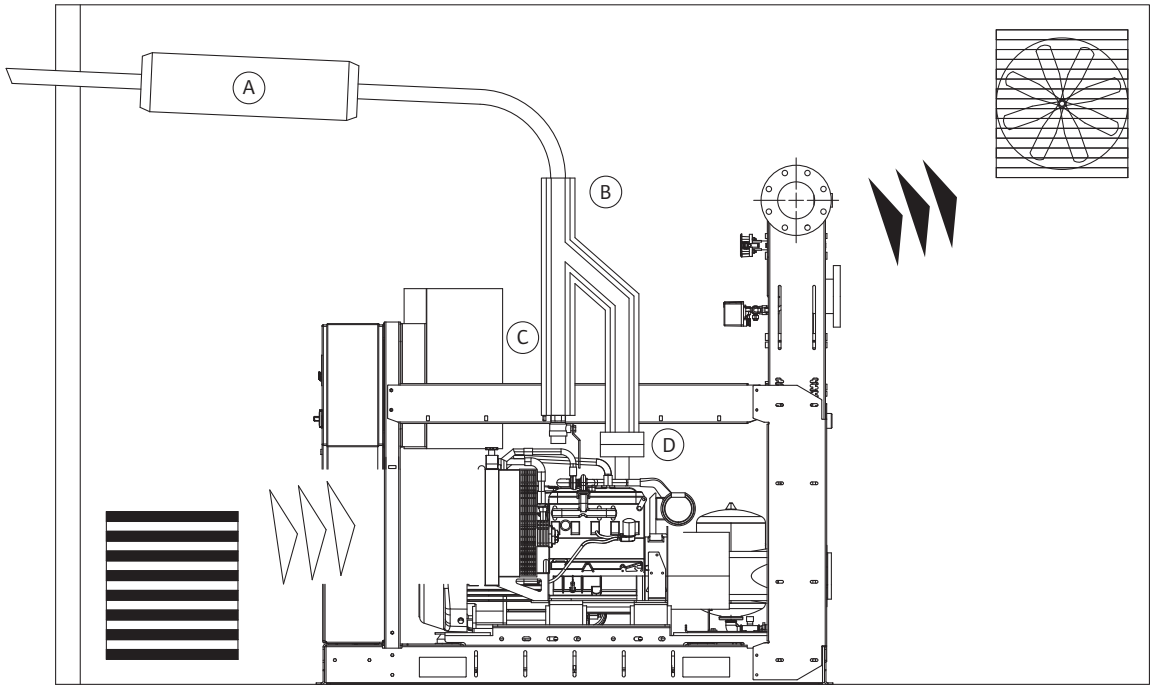


Fig. 9b: (variant)

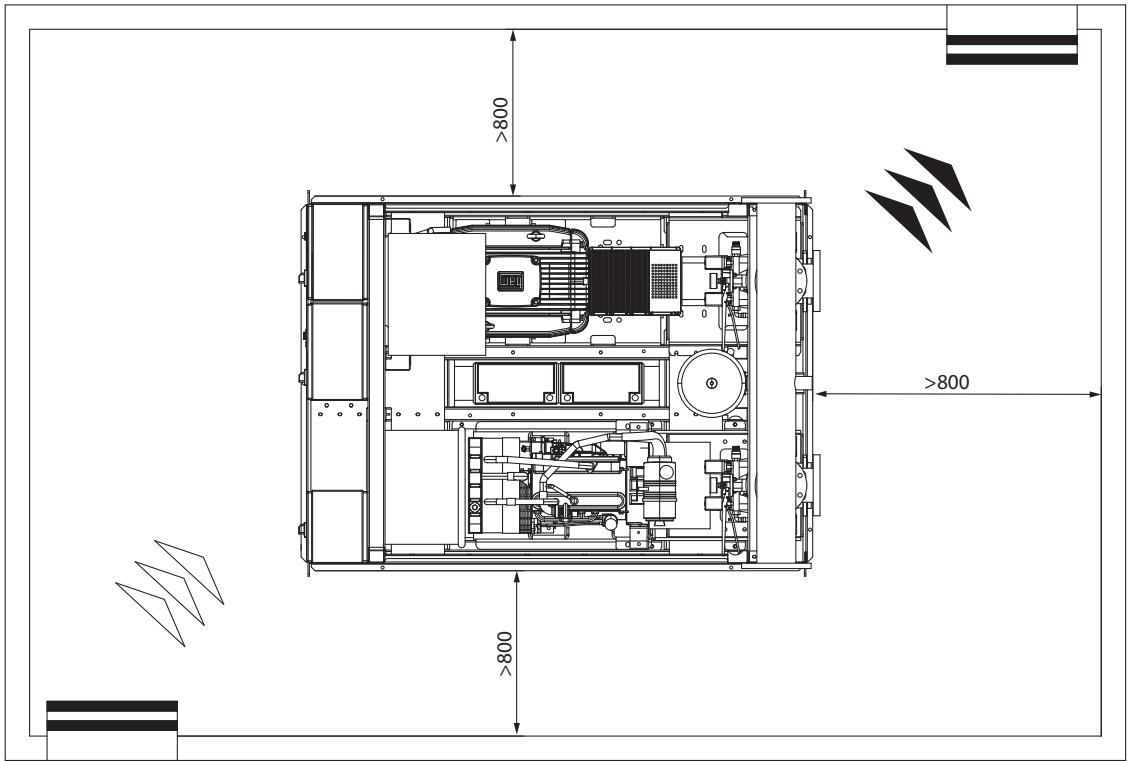


Fig. 10:

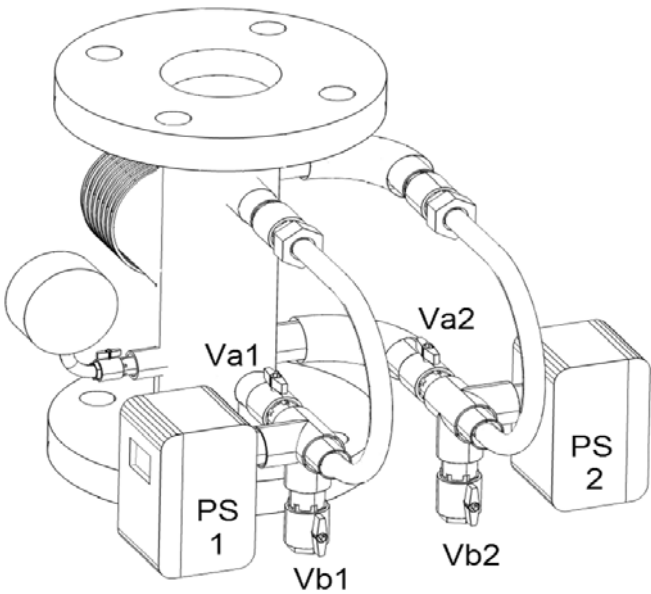
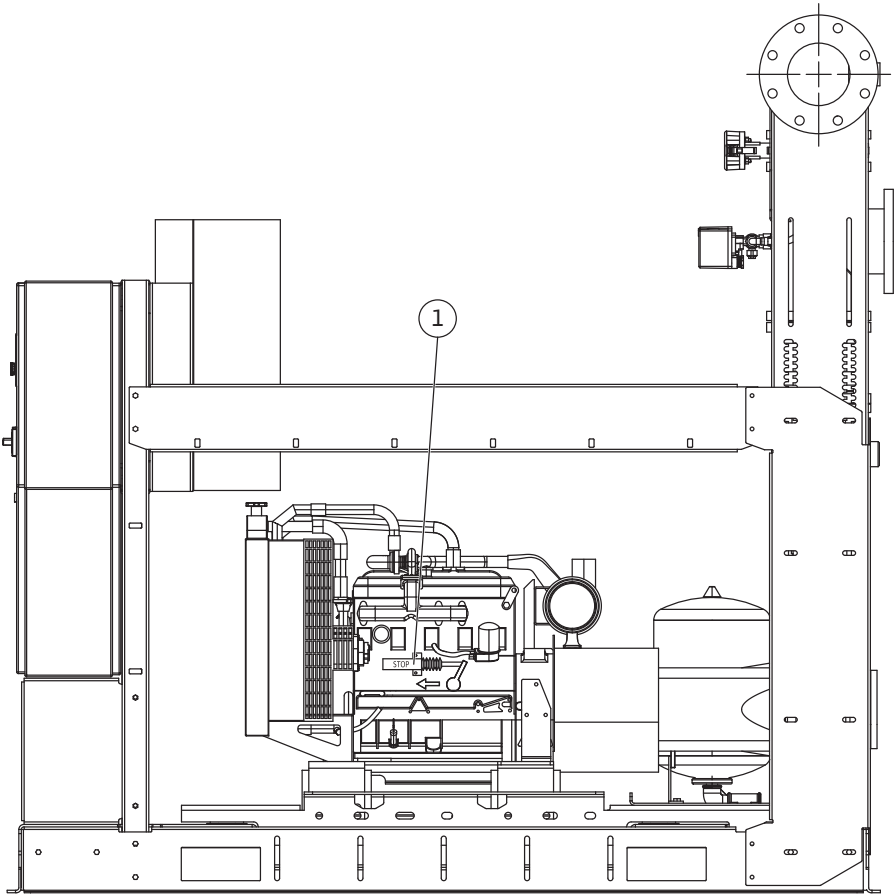


Fig. 11:



Kuvatestit

Fig. 1	Kuljetus (esimerkki)
Fig. 1a	

Fig. 2a	Asennuskaavio
A	Vesiliitännästä
B	Säiliö 500 l
C	Ylivirtaus
D	Viemäri
E	Toimituksen vakiolaajuus

Fig. 2b	Asennuskaavio
1	Lisäpumppu
2	Takaiskuventtiili
3	Testipoisto
4	Painekytin
5	Painemittari
6	Kalvopaineastia

Fig. 2c	Asennuskaavio
1	Lämmönvaihdin
2	Virtauksen osoitin
3	Ohitusventtiili
4	Paineenalennusventtiili
5	Y-imusihti
6	Painemittari
7	ON/OFF-venttiili
8	Hälytyskytkin

Fig. 3	Paineenkorotusasema
1	Sulkuventtiili
2	Liitäntä paikalliseen sprinkleriin
3	Kaksoispainekytin pääpumpun piirille
4	Takaiskuventtiili
5	Taipuisat tärinää vaimentavat suojukset dieselkäyttöiselle pumpulle
6	Liitäntä kalvolla varustettuun paluukiertoon ja kaavio
7	Laajeneva kartio pääpumpun painepuolella
8	Pumpun/moottorin kytin väliskeellä
9	Pääpumpun sähkö- /dieselmoottori
10	Kytimen kosketussuoja
11	Pääpumpun säätölaite
12	Lisäpumpun säätölaite
13	Poistoputkisto
14	Virtausmittarioption asennuksen liitäntä
15	Polttoainesäiliö (dieselkäyttöiselle pumpulle)

Fig. 3	Paineenkorotusasema
16	Liitäntä pääpumpun ensiöpiirille
17	Pääpumppu
18	Lisäpumppu
19	Säiliö polttoainevuodoille
20	Polttoainesäiliön tuuletusventtiili
21	Polttoainetason mittari
22	Tyhjennys sakkojen puhdistusta varten polttoainesäiliössä
23	Tyhjennys sakkojen puhdistusta varten polttoainevuotojen säiliössä
24	Polttoaineen täyttökansi
25	Liitäntä moottorin paluukiertoon
26	Liitäntä moottorin polttoainesyötölle
27	Polttonestemäärän mittari

Fig. 4	Ankkurointi lattiaan
---------------	-----------------------------

Fig. 5	Pumpun testityhjennys
---------------	------------------------------

Fig. 6a	Positiivisella päällä varustettu yksikkö
Fig. 6b	
C =	Säiliökapasiteetti

Fig. 7	Imukorkeudella varustettu yksikkö
A	Vesiliitännästä
B	Säiliö 500 l
C	Ylivirtaus
D	Viemäri

Fig. 8	Polttoainesäiliö
1	Polttoainetason mittari
2	Täyttökansi
3	Paluuputki moottorista
4	Tyhjennys sakkojen poistoa varten säiliöstä
5	ON/OFF-polttoaineventtiili
6	Hälytyskytkin venttiilissä
7	Moottorin polttoainesyöttö
8	Säiliön tuuletusventtiili
9	Säätölaite
10	Manuaalinen polttoainesäiliön täyttöpumppu

Fig. 9a Fig. 9b	Poistoilma palamiseen ja dieselmoottorin jäähdytykseen
A	Äänenvaimennin
B	Poistoilman lämpösuojaus
C	Kondenssiveden tyhjennys
D	Laajennusliitos

Fig. 9a Fig. 9b	Versio; Poistoilma palamiseen ja dieselmoottorin jäähdytykseen
A	Äänenvaimennin
B	Poistoilman lämpösuojaus
C	Kondenssiveden tyhjennys
D	Laajennusliitos

Fig. 10	Automaattikäytön testi Työskentelysäätö
Va1	Auki
Va2	Auki
Vb1	Kiinni
Vb2	Kiinni

Fig. 10	Automaattikäytön testi PS1 - testisäätö
Va1	Kiinni
Va2	Kiinni
Vb1	Auki
Vb2	Kiinni

Fig. 10	Automaattikäytön testi PS2 - testisäätö
Va1	Kiinni
Va2	Kiinni
Vb1	Kiinni
Vb2	Auki

Fig. 11	Magneettiventtiili
1	Magneettiventtiili

1	Yleisiä tietoja	5
2	Turvallisuus	5
2.1	Tässä käyttöohjeessa käytetyt vaarasymbolit.....	5
2.2	Henkilöstön pätevyys	5
2.3	Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat	6
2.4	Työskentely turvallisuus huomioonottaen.....	6
2.5	Käyttäjän varotoimet.....	6
2.6	Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten	6
2.7	Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen	6
2.8	Luvattomat käyttötavat	6
3	Kuljetus ja välivarastointi	7
3.1	Vaaratekijät kuljetuksessa ja varastoinnissa.....	7
4	Määräystenmukainen käyttö	7
5	Tuotetiedot	8
5.1	Tyyppiavain	8
5.2	Tekniset tiedot.....	8
5.3	Toimituksen sisältö	8
5.4	Lisävarusteet.....	8
6	Kuvaus ja käyttö	9
6.1	Yleiskuvaus	9
6.2	Tuotteen kuvaus	9
6.2.1	Paineenkorotusasema.....	9
6.2.2	Säätölaitteet	10
6.3	Tuotteen toiminta	10
7	Asennus ja sähköliitäntä.....	10
7.1	Asennus	10
7.2	Turvallisuussuositukset	10
7.3	Tarkastus ja ympäristö.....	11
7.4	Sähköasennukset.....	11
7.4.1	Yleistä	11
7.4.2	Hydrauliliitäntä	12
7.4.3	Järjestelmän suojaus	12
7.4.4	Tulovirtauskorkeudella varustettu yksikkö	12
7.4.5	Imukorkeudella varustettu yksikkö	13
7.4.6	Poistoilma palamiseen ja dieselmoottorin jäähdytykseen.....	13
8	Käyttöönotto	15
8.1	Yleiset valmistelut ja tarkastukset.....	15
8.2	Yksikkö vedensyötön alapuolella	15
8.3	Yksikkö vedensyötön alapuolella (imutoiminto)	15
8.4	Toiminnan tarkastus.....	15
8.4.1	Sähkökäyttöisen pääpumpun käyttöönotto	15
8.4.2	Dieselekäyttöisen pääpumpun käyttöönotto	16
8.4.3	Lisäpumpun käyttöönotto	16
8.4.4	Järjestelmän täyttö	16
8.4.5	Automaattikäytön testi	17
9	Huolto	18
9.1	Yleiset huoltoa koskevat vaatimukset	18
9.2	Pumpun automaattisen käynnistyksen testi (kerran viikossa)	19
9.3	Dieselekäyttöisen pumpun automaattisen käynnistyksen testi.....	19
9.4	Määräaikaistarkastukset.....	19
9.5	Laitoksen hoidosta johtuvat jäännösvaaratekijät	20
10	Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet.....	21
11	Käytöstä poisto ja hävittäminen.....	24
12	Varaosat	24

1 Yleisiä tietoja

Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on englanti. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräysten mukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle. Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus kuuluu osana näihin käyttöohjeisiin.

Tämä vakuutus ei enää ole voimassa, jos siinä mainittuihin malleihin tehdään teknisiä muutoksia ilman valmistajan suostumusta tai jos asennus- ja käyttöohjeen sisältämiä tuotetta/henkilökuntaa koskevia turvallisuusvaatimuksia ei noudateta.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Sen takia asentajan sekä vastaavan ammatihenkilökunnan/ylläpitäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkittyjä erityisiä turvallisuusohjeita.

2.1 Tässä käyttöohjeessa käytetyt vaarasymbolit

Symbolit:

Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



Riippuvien kuormien aiheuttama vaara



Syttyvien materiaalien aiheuttama vaara



Sähköiskun vaara



Myrkytysvaara



Kuumien pintojen aiheuttama vaara



Kuumien tuotteiden aiheuttama vaara



Viiltohaavojen vaara



Putoamisvaara



Ärsytysvaara



Ympäristön saastumisen vaara



Räjähdysvaara



Yleinen kieltosymboli



Asiattomilta pääsy kielletty!



Älä koske jännitteisiin osiin!



Tupakointi kielletty!



Avotulen teko kielletty!



HUOMAUTUS



Merkkisanat:

VAARA!

Äkillinen vaaratilanne.

Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS!

Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti).

"VAROITUS"-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.

HUOMIO!

On vaara, että tuote/laitteisto vaurioituu.

"HUOMIO" muistuttaa mahdollisista tuotevahingoista, jotka aiheutuvat ohjeen huomiotta jättämisestä.

HUOMAUTUS:

Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje.

Myös mahdollisesti esiintyvistä ongelmista mainitaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitetyt huomautuksia, kuten

- pyörimissuunnan nuoli
- liitäntöjen tunnukset
- tyyppikilpi
- varoitustarrat

täytyy ehdottomasti noudattaa ja pitää ne täysin luettavassa kunnossa.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, ja työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ne voi antaa tuotteen valmistaja ylläpitäjän toimeksiantona.

2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvaohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvaohjeiden huomiotta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- Sähköiskujen, mekaanisten voimien ja bakteerien aiheuttamat henkilövahingot
- Ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta.
- Omaisuusvahingot
- Tuotteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi
- Ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen

2.4 Työskentely turvallisuus huomioonottaen

Tämän asennus- ja käyttöohjeen sisältämiä turvallisuusohjeita, voimassaolevia maakohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja ylläpitäjän omia työ-, toiminta- ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

2.5 Käyttäjän varotoimet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ta henkisisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos tuotteen/yksikön kylmät tai kuumat osat joutuvat vaaratilanteisiin, on ryhdyttävä paikallisesti toimenpiteisiin osien suojaamiseksi koskettamiselta.
- Liikkuvien osien (kuten kytkimen) kosketussuojia ei saa poistaa tuotteen käytön aikana.
- Vuodot (esim. akselitiiviste) vaarallisia pumpattavia aineita (esim. räjähdysalttiit, myrkylliset, kuumat) täytyy johtaa pois siten, että ihmiset tai ympäristö eivät vaarannu. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana laitteesta.
- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. Saksassa IEC, VDE jne) samoin kuin paikallisten energiayhtiöiden ohjeita on noudatettava.

2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on varmistettava, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa vain valtuutettu ja pätevä henkilökunta, joka on hankkinut riittävät tiedot perehtymällä huolellisesti käyttöohjeeseen.

Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa töitä vain niiden ollessa pysäytettynä. Tuote/laitteisto on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla,

kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu. Välttämättä töiden lopettamisen jälkeen täytyy kaikki turvallisuus- ja suojalaitteet kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan.

2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Varaosien omavaltainen muuntelu tai valmistaminen vaarantaa tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja mitätöi valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Tuoteluettelossa/tietolehdessä ilmoitettuja raja-arvoja ei missään tapauksissa saa alittaa tai ylittää.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Paineenkorotusasema toimitetaan kuormalavalla. Se on suojattu kosteudelta ja pölyltä muovipussilla.

Laitetta on kuljetettava hyväksytyjen kuormausvälineiden avulla. (Katso esimerkki kuvista 1 – 1a)



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Yksikön staattinen vakausta on otettava huomioon. Vain pätevät henkilöt saavat käsitellä tuotetta soveltuvia ja hyväksytyjä laitteita käyttämällä.

Nostohihnat on kiinnitettävä perusrungossa oleviin rengaspultteihin.

Jakajat eivät sovellu järjestelmän käsittelyyn, eikä niitä saa käyttää kuorman kiinnitykseen kuljetuksessa.



HUOMIO! Laitteaurioiden vaara!

Käsittely poistoputkistoja käyttämällä voi aiheuttaa vuotoja!

Mahdolliset pumpun kuljetusvauriot on tarkastettava välittömästi pumpun vastaanoton jälkeen. Mikäli vaurioita on havaittavissa, näistä on ilmoitettava kuljetusliikkeelle ilmoitetun määräajan kuluessa.



HUOMIO! Laitteaurioiden vaara!

Jos tuote on tarkoitus asentaa myöhemmin, se on varastoitava kuivaan paikkaan. Tuotetta on suojeltava iskuilta ja muilta ulkoisilta vaikutuksilta (kosteus, jäätyminen jne.). Tuotetta on käsiteltävä varoen.

3.1 Vaaratekijät kuljetuksessa ja varastoinnissa



VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Terävät kulmat ja suojaamattomat kierreosat voivat aiheuttaa viiltohaavojen vaaran. Suorita tarpeelliset varotoimenpiteet ja käytä suojaruuvitusta (suojakäsineet).



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Riippuvien kuormien alla ei saa oleskella käsittelyn ja asennuksen aikana. On käytettävä tapaturmien estämiseen tarkoitettuja suojavaatteita (kypärä ja turvakengät).



VAROITUS! Iskujen vaara!

Ulkonevien ja pään tasolla olevien osien kanssa on oltava varovainen. On käytettävä tapaturmien estämiseen tarkoitettuja suojavaatteita.



VAARA! Putoamisvaara!

Pääsy niihin kaivoihin ja säiliöihin on estettävä, joihin pumput on asennettu. Kaivot on peitettävä kannella.



VAROITUS! Ärsytysvaara!

Käsittelyn aikana on varottava akkuhapon vuotamista, koska se voi aiheuttaa ärsytystä tai esinevahinkoja. Käytä erikoissuojia kosketuksen välttämiseksi.



HUOMIO! Ympäristön saastumisen vaara!

Moottoriöljyn tai dieselin vuotaminen säiliöstä on vältettävä. Ne on pidettävä käsittelyn aikana makaavassa asennossa. Sopivaa suojausta on käytettävä ja suoritettava tarvittavat toimenpiteet maaperän, veden jne. saastumisen välttämiseksi.

4 Määräystenmukainen käyttö

Paineenkorotusasemat palontorjuntaan on suunniteltu ammattikäyttöön. Niitä käytetään, kun sammutusverkon paineen säilyttämistä tai lisäämistä tarvitaan.

Järjestelmä täytyy asentaa erityiseen tilaan, joka on suojattu pakkaselta ja sateelta, joka on palonkestävä ja tarpeeksi tuuletettu, jossa on tarpeelliset tilat pumppujen liikkeitä ja säännöllisiä huoltotoimia varten. Tilan täytyy vastata standardeja EN 12845. Tuuletusilmanvirtaus ja moottoreiden, erityisesti mahdollisen dieselmoottorin, jäähdytyksen täytyy olla riittävä.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyypiaivain

Esimerkki:	SiFire EN 40/200-180-7.5/10,5/0,55 EDJ N
SiFire:	Sprinklerijärjestelmien palontorjuntajärjestelmän nimi
EN:	standardien EN 12845 mukaan
40/200:	Pumpun tyyppi
180:	Pääpumpun juoksupyörän halkaisija
7,5/10,5/0,55:	Pumpun nimellisteho (kW) – sähkömoottori/dieselmoottori/lisämoottori
EDJ:	Kokoonpano E : 1 sähkökäyttöinen pumppu D : 1 dieselkäyttöinen pumppu EJ : 1 sähkökäyttöinen pumppu + 1 lisäpumppu EEJ : 2 sähkökäyttöistä pumpputta + 1 lisäpumppu EDJ: 1 sähkökäyttöinen pumppu + 1 dieselkäyttöinen pumppu + 1 lisäpumppu DJ : 1 dieselkäyttöinen pumppu + 1 lisäpumppu
N:	Paikallinen versio pohjoismaita varten

5.2 Tekniset tiedot

Maksimikäyttöpain:	10 bar pumpulla PN 10 – 16 bar pumpulla PN 16
Ympäristön maksimilämpötila:	4 – 40 °C (10 – 40 °C jos dieselkäyttöinen pumppu on asennettu)
Veden maksimilämpötila:	4 – 40 °C
Käyttöjännite:	3 x 400 V ⁺ / - 10 % (1 x 230 V ⁺ / - 10 %, dieselkäyttöisen pumpun säätölaite)
Taajuus:	50 Hz
Suurin suhteellinen kosteus:	50 % maksimilämpötilassa 40 °C (*)
Säätölaitteen suojaluokka:	IP54
Pumpun suojaluokka:	IP55
Moottorin eristysluokka:	F
Moottorin hyötysuhdeluokka:	IE2 maks. 5,5 kW – IE3 7,5 kW:sta
Asennuksen maantieteellinen maksimikorkeus:	1000 m merenpinnan yläpuolella (*)
Pienin ympäristöilmanpaine:	760 mmHg (*)
Nimellisvirta:	katso tyyppikilpi

(*) Katso tuoteluetteloiden erityiset kaaviot ja taulukot koskien sähkö- ja dieselkäyttöisten moottoreiden luokitusversioiden yksityiskohtia suhteessa erilaisiin lämpötiloihin, korkeuksiin, ilmanpaineisiin, polttoainelämpötiloihin ja viskositeettiin verrattuna vakiotestiolosuhteisiin.

5.3 Toimituksen sisältö

- Paineenkorotusasema palontorjuntalaitteille
- Palontorjuntajärjestelmän käyttöohje
- Pumppujen käyttöohjeet (1 opas/pumpputyyppi)
- Säätölaitteiden käyttöohjeet (1 opas/säätölaite-tyyppi)
- Mahdollisen dieselmoottorin käyttö- ja huolto-ohje

5.4 Lisävarusteet

- Esisäiliö(t) jo varustettuna sähköuimurikytkimellä.
- Joustavat tärinää vaimentavat holkkit.
- Epäkeskokartiosarja alipainemittarilla pumppujen imupuolelle.
- Kurstinventtiilit.
- Dieselmoottorin äänenvaimennin.
- Virtausmittari
- Dieselmoottorin varaosasarja.

- Etähälytystaulu.
- Säiliö polttoainevuodoille.

Asentaja on vastuussa toimitetun laitteiston kokoamisesta ja järjestelmän täydentämisestä standardin EN 12845 vaatimusten mukaan, samoin kuin sen yhdistämisestä kaikkiin muihin tarvittaviin osiin (kiertoputket, virtausmäärän mittauskierrot mittareilla, esisäiliö jne). Katso vastaavien käyttöohjeiden sisältämät erikoisohjeet ja/tai itse kohteissa olevat merkinnät siitä, miten yllä lueteltujen lisävarusteiden tai muiden tilausvaiheessa pyydettyjen ja vakio-pumppuyksikön kanssa toimitettujen lisävarusteiden asennus, asetukset ja säätö suoritetaan. Asentaja on vastuussa lopputodistuksen antamisesta ”asennus suoritettu standardin EN 12845 mukaisesti”, niin kuin vastaavat standardit vaati-

vat, sekä loppukäyttäjälle annettavista kaikista tarvittavista sovellettavan standardin vaatimista dokumenteista.

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 Yleiskuvaus

SiFire-sarjan palontorjuntayksiköitä valmistetaan monina eri versioina ja malleina meidän tuoteluetteloidemme mukaisesti, tai muunneltuina versioina asiakkaidemme erityisvaatimusten täyttämiseksi (kuljetus/käsittelyvaikeudet, erityiset suoritustehot jne.) käyttäen alla kuvattuja pääosia:

- "Takaa ulosvedettävät" päänormipumput, joissa on sähkö- tai dieselmoottori. Tämän periaatteen ansiosta pumpun ja/tai moottorin irrottaminen voidaan tehdä erikseen. Sen avulla on myös mahdollista pumpun pyörivän osan erottaminen huolto varten ilman, että tarvitsee poistaa moottoria ja/tai loppuimun pumpun pesää.
- Pystysuora monijaksoinen lisäpumppu korjaa maan pieniä häviöitä ja pitämään järjestelmän paine vakiona.
- Sähköiset säätölaitteet pää- ja lisäpumppuja varten (yksi pumppua kohti).
- Teräksinen putkisto ja poistoputkisto.
- Venttiilit pumpun poistopuolella, jotka voidaan lukita avoimeen asentoon.
- Takaiskuventtiilit pumpun poistopuolella.
- Kuristinventtiilit, painemittarit, paineakytkimet.
- Liitäntä virtausmittarille pumppujen suoritustehon valvontaa varten.
- Kaksoispaineakytkinpiiri pääpumpun käynnistämistä ja jokaisen yksittäisen paineakytkimen oikean toiminnan valvontaa varten.
- Paineakytkin lisäpumpun automaattista käynnistystä varten.
- Tukikehys (-kehukset) säätölaitteille ja jakajille.
- Erillinen polttoainesäiliö (Fig. 8) dieselmoottorille lisävarusteineen.
- Akut mahdollisen dieselmoottorin käynnistämiseen.

Järjestelmä on asennettu standardin EN 12845 mukaiseen perusrunkoon toimituksen rajoissa, ilmoitettu asennuskaaviossa (Fig. 2a 2b). Jokainen pumppu on asennettu teräspäerunkoon. Dieselmoottoriset pumput on yhdistetty hyd-

raulielementteihin, joiden välillä on tärinänvaimennusliitokset. Niiden avulla voidaan välttää tärinän välittyminen dieselmootoreista sekä myös mahdollisesti putkiston tai mekaanisten rakenteiden rikkoutuminen. Liitännässä yleiseen vedenjakeluun on noudatettava voimassaolevia sääntöjä ja standardeja mukaan lukien mahdolliset vesilaitosten säännöt. Tämän lisäksi on otettava huomioon paikalliset erikoistekijät, kuten esimerkiksi liian korkea tai liian vaihteleva imupaine, mikä vaatii paineenalennusventtiilin asentamista.

6.2 Tuotteen kuvaus

6.2.1 Paineenkorotusasema

katso Fig. 3 – kohta:

- 1 Sulkuventtiili
- 2 Liitäntä paikalliseen sprinkleriin
- 3 Kaksoispaineakytkin pääpumpun piirille
- 4 Takaiskuventtiili
- 5 Taipuisat tärinää vaimentavat suojuukset dieselmoottorille
- 6 Liitäntä kalvolla varustettuun paluukiertoon ja kaavio
- 7 Laajeneva kartio pääpumpun painepuolella
- 8 Pumpun/moottorin kytkin väliskeellä
- 9 Pääpumpun sähkö-/dieselmoottori
- 10 Kytken kosketussuoja
- 11 Pääpumpun säätölaitte
- 12 Lisäpumpun säätölaitte
- 13 Poistoputkisto
- 14 Virtausmittarioption asennuksen liitäntä
- 15 Polttoainesäiliö (dieselmoottorille)
- 16 Liitäntä pääpumpun ensiöpiirille
- 17 Pääpumppu
- 18 Lisäpumppu
- 19 Säiliö polttoainevuodoille (lisävaruste)
- 20 Polttoainesäiliön tuuletusventtiili
- 21 Polttoainetaso mittari
- 22 Tyhjennys sakkujen puhdistusta varten polttoainesäiliössä
- 23 Tyhjennys sakkujen puhdistusta varten polttoainevuotojen säiliössä
- 24 Polttoaineen täyttökansi
- 25 Liitäntä moottorin paluukiertoon
- 26 Liitäntä moottorin polttoainesyötölle
- 27 Polttonestemäärän mittari

Ø Pääpumpun poisto	Ø Lisävarusteet	Ø Jakajat
DN 32	DN 50	DN 65
DN 40	DN 65	DN 65
DN 50	DN 65	DN 80
DN 65	DN 80	DN 100
DN 80	DN 100	DN 125
DN 100	DN 125	DN 150
DN 125	DN 150	DN 200

6.2.2 Säätolaitteet

- Varmista jokaisen pumpun ja yhdistettyjen toimintojen automaattiset toiminnot
- Vedenpitävä, suojaluokka IP54.

6.3 Tuotteen toiminta

Palontorjuntayksikön toimintalogiikka perustuu pumpun käynnistymisen paineakytkimien sarjaka-librointiin. Paineenkorotuksen lisäpumppu käynnistyy ensimmäisenä ja pitää järjestelmän täynnä vettä ja paineen alaisena. Se käynnistyy, kun paine järjestelmässä laskee. Käynnistys ja pysäytys on säädetty asianmukaisesti kalibroidun paineakytkimen avulla.

Jos tarvitaan suuria vesimääriä, paine järjestelmässä laskee yhden tai useamman kierron avautumisen tai rikkoutuneen sprinklerin johdosta. Tämä käynnistää pääpumpun.

Jos järjestelmässä on useampia pumppuja, ja pääpumppu ei käynnisty esimerkiksi sähköhäiriöiden takia, paineen lasku aktivoi varapumpun paine-kytkimen, joka käynnistää dieselmoottorin. Joissakin tapauksissa voidaan käyttää kahta tai useampaa pumppua.

Kun sprinklerikierto tai sprinklerijärjestelmää syöttävä sulkuventtiili ovat sulkeutuneet, järjestelmä saavuttaa laitteiston pitopaineen. Silloin täytyy painaa Stop-painikkeita ohjaustauluissa pääpumpun ja varapumpun pysäyttämiseksi. Lisäpumppu pysähtyy automaattisesti.

7 Asennus ja sähköliitäntä



VAARA! Sähköiskun vaara!

Sähkölaitteiden ja moottorien liitäntöjä suoritettavalla henkilökunnalla täytyy olla näiden töiden vaatima pätevyys. Heidän tulee suorittaa liitännät mukana toimitetun kytkentäkaavion mukaan voimassaolevia sääntöjä ja lakeja noudattaen. Lisäksi heidän on varmistettava, että virta on katkaistu ennen kaikkia sellaisia toimenpiteitä, joissa on mahdollisuus joutua kosketuksiin sähköisten osien kanssa. Tarkasta maadoituskytkentä.

7.1 Asennus

Asenna paineenkorotusasema helppopääsyiseen ja hyvin ilmastoituun tilaan, joka on suojattu sateelta ja pakkaselta.

Varmista, että yksikkö mahtuu tilan ovesta sisään. Huoltotöille pitää olla riittävästi tilaa. Yksikköön täytyy päästä helposti käsiksi.

Asennuspaikan täytyy olla suorassa ja tasainen. Sen täytyy olla tarpeeksi tukeva kannattamaan järjestelmän painon.

Tilan täytyy olla varattu ainoastaan palonsammutuslaitteiston käyttöön, siihen täytyy olla suora pääsy ulkopuolelta ja sillä täytyy olla vähintään 60 minuutin tulipalonestävyys (katso standardit).

Tilan tulee olla (tärkeysjärjestyksessä):

- erillään suojeltavasta rakennuksesta (eristetty)
- suljettu suojeltavaan rakennukseen
- suojeltavan rakennuksen sisäpuolella.



HUOMAUTUS:

Jos tilan seinät ovat ikkunattomia tai se on rakennuksen sisäpuolella, sen palonestävyyden täytyy olla yli 60 minuuttia. Lämpötila ei tilan sisäpuolella saa olla alle 10 °C (4 °C jos tilassa on sähköpumppuja) tai yli 25 °C (40 °C jos tilassa on sähköpumppuja).

Tilassa tulee olla aukkoja ulkoilmaa riittävän tuuletuksen varmistamiseksi moottorien (sähkö ja diesel) jäähdyttämistä varten sekä dieselmoottorin pakokaasuille.

Tilassa tulee myös olla sprinklerityyppinen suojaus (EN 12845).

Sprinklerisuojaus voi suoraan toteuttaa paineenkorotusaseman poistoputkistosta standardin EN 12845 vaatimusten mukaan.

Ihmisten pääsy tilaan täytyy olla helppo ja varmistettu myös silloin, kun palontorjuntajärjestelmä on käytössä tai jos käytettävissä ei ole valoa, tai jos sataa lunta tai vettä eli kaikissa tapauksissa, jotka voivat haitata pääsyä. Tilaan pääsystä täytyy olla riittävästi ilmoitettu ja sen tulee olla sallittu ainoastaan valtuutetulle, erikoistuneelle ja erikoiskoulutuksen saaneelle henkilökunnalle.



Estä asiattomien henkilöiden pääsy järjestelmään!

Paineenkorotusasema on palontorjuntalaite, jossa käytetään VAIN AUTOMAATTISTA KÄYNNISTYSTÄ ja MANUAALISTA PYSÄYTYSTÄ. Tästä syystä järjestelmässä täytyy olla selkeästi nähtävissä oleva kilpi varoittamaan siitä, että tämä logiikkatoiminto mahdollistaa odottamattoman automaattisen käynnistymisen.

Pumppuyksikköä ei ole varustettu hätäpysäytyksellä. Pääpumput voi pysäyttää vain manuaalisesti. (Katso säätolaitteiden käyttöohje.) Tästä syystä on ennen toimenpiteitä pumppuyksiköissä varmistettava, että virta kytketään pois päältä ja kaikki pumppujen käynnistymiset vältetään.

Mahdollisuuksien mukaan pumput on asennettava veden syöttöpaineen alapuolelle. Näin katsotaan olevan, jos ainakin kaksi kolmesta imusäiliön todellisesta kapasiteetista on pumpun akselin yläpuolella ja minimaalinen veden käytettävissä oleva taso säiliössä ei ole enempää kuin kaksi metriä pumpun akselin alapuolella.

Jos yllämainittuja edellytyksiä ei noudateta, paineenkorotusaseman katsotaan toimivan imuedellytyksillä standardin nimenomaisesti kuvaamien erityislaitteiden asennuksen jälkeen (esisäiliöt, erillinen putkistoimu jne.).

7.2 Turvallisuussuosituksen



VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Pyörivien osien, hihnojen kuumien pintojen tms suojuksia ei saa poistaa. Paineenkorotusaseman

työkaluja tai siitä purettuja osia ei koskaan saa jättää laitteelle tai sen ympärille.



VAROITUS! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Älä poista jännitteisten osien suojuksia. Älä muuta osia, järjestelmän tai sen osien sähköeristystä niiden parissa työskennellessäsi.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Ryhdy kaikkiin mahdollisiin varotoimenpiteisiin vaarallisten sähköiskujen välttämiseksi. Tarkasta maadoitusliitäntä, sen olemassaolo ja johtavuus, ja että laite epäsuoraa kosketusta varten on asennettu (differentiaalikytkin). Käytä yksikköä tarvittaessa vaadittujen varusteiden kanssa (eristävät käsineet, eristävä pohjalevy).

Älä koskaan jätä sähkömoottorin liitäntäkoteloa tai säätölaitteita avoimeksi. Tarkasta, että jännitteisiin osiin koskeminen on tehty mahdotto-maksi. Tarkasta, että sähköliitännät ja apuvirta on oikein yhdistetty. Tarkasta sähkötaulujen tyyppikilpien tiedot, erityisesti jännite ja mukautetun virransyötön saatavuus.



VAROITUS! Tulipalon tai leimahduksen vaara! Dieselkäyttöisen pumpun akkujen lataaminen voi synnyttää mahdollisesti räjähtävää kaasua. Vältä avotulta ja kipinöitä.

Älä koskaan jätä syttyviä nesteitä tai happoon kostutettuja riepuja paineenkorotusaseman tai sähkölaitteiden läheisyyteen.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Varmista pumpputilan asianmukainen tuuletus. Tarkasta, että dieselmoottorin pakoputki on esteetön ja mahdollistaa pakokaasujen poistumisen tilasta pois ulkoilmaan turvallisesti pois ovien, ikkunoiden ja tuuletusaukkojen läheisyydestä.



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Tarkasta, että pakokaasuputket on oikein tuettu, varustettu värinänestokytkimillä/joustavilla värinää vaimentavilla suojuksilla ja tahatoman kosketuksen estävillä holkeilla.



HUOMIO! Laitteistovaurioiden vaara!

Tarkasta, että imu- ja paineputket on oikein tuettu ja varustettu joustavilla värinää vaimentavilla holkeilla.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Tarkasta, että dieselmoottorin nestetasot (öljy/vesi) ovat kunnossa ja että vesi- ja öljykierron tulpat on oikein kiinnitetty. Tarkasta poltto-moottoreiden lämmönvaihtimen vesi-/vesiliitännästä, että jäähdytyspiirin venttiili on lukittu AUKI-asentoon.

Tarkasta öljyt ja dieselpolttoaine, ja sen jälkeen mahdolliset ainevuodot.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Dieselmoottoreiden veden/öljyn lämmittä-miseksi voidaan asentaa immersio tai kosketus-vastus

230 V:n virransyötöllä.

7.3 Tarkastus ja ympäristö

- Tarkasta sähkökäyttöiset tai dieselkäyttöiset pumpput kummankin pumpputyypin käyttöohjeiden mukaisesti.
- Jätä tarpeeksi tilaa pumppujen, moottoreiden, säätölaitteiden ja asennettujen lisävarusteiden huoltoa varten.
- Vala paineenkorotusaseman asennusta varten raudoitettulla betonilla päällystetty alusta. Alustan on oltava täysin sileä ja tasainen projektiasiakirjojen mukaan ja varustettu pulteilla, joiden läpimitta kestää yksikön painoon (katso Fig. 4).
- Tee liitännät eri kiertojen putkille siirtämättä mekaanisia kuormituksia, jotka voivat vaurioittaa laitteistoa tai itse putkia.
- Tarkasta dieselkäyttöisen pumppuyksikön nestetasot (moottoriöljy, polttoaine, jäähdytysvesi, akkuneste jne). Säädä tasot tarpeen vaatiessa dieselmoottorin käyttöohjeen tietojen mukaisesti.

Ryhmä voidaan kiinnittää monilla tavoilla alustaan erikoisreikien avulla, jotka on porattu neljään kulmaan. Valittava menetelmä riippuu koosta, sijainnista ja melu- ja värinätason asettamista vaatimuksista. Jotta perusrunkoon ei siirry jännitystä, on linjaus suoritettava ankureiden välissä ja tukipinnassa metallisten säätölevyjen avulla kuten kuvasta 4 käy ilmi.



HUOMIO! Saastumisvaara ja vaara terveydelle! Dieselkäyttöisellä pumpulla varustetuissa yksiköissä täytyy järjestelmätilan lattian olla vedenpitävä, jotta voidaan välttää maaperän saastuminen mahdollisten diesel- tai moottoriöljyn vuotojen takia.



HUOMAUTUS:

Suosittelimme varustamaan säätölaitteet pumpun ongelmista kuten alhaisesta jännitteestä varoittavalla hälytysjärjestelmällä.

7.4 Sähköasennukset

7.4.1 Yleistä



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Sähköasennuksen saa suorittaa valtuutettu ja pätevä henkilökunta voimassaolevia normeja ja lakeja noudattaen. Virransyötön täytyy olla aina käytettävissä (EN 12845, 10.8.1.1).

- Tarkasta virransyötön tyyppi ja käytettävissä oleva jännite ja vertaa niitä sitten pumpun, moottoreiden, säätölaitteiden ja muiden laittei-

den tietoihin. Tarkasta maadoitusliitäntä ennen toimenpiteiden suorittamista.

- Käytä virransyöttöverkkoihin liitäntää varten yksiosaisia kaapeleita ilman liitoskohtia, jotka on ainoastaan tarkoitettu palo-osaston pump-puysikölle ja jotka on yhdistetty rakennusten päävirtakytkinten eteen.
- Käytä kaapeleita, joiden halkaisija on sopiva, joi-den ominaisuudet ja mitoitus vastaavat voimas-saolevia IEC-standardia ja EN 12845-standardin erikoisvaatimuksia.
- Jotta kaapelit voidaan suojata tulipalon sattu-essa, ne täytyy viedä rakennuksen ulkopuolelle maahan upotettujen putkien läpi tai sellaisten rakennuksen osien läpi, jossa tulipalon vaaraa ei ole. Jos tämä ei ole mahdollista, kaapeleilla täy-tyy olla ylimääräinen lisäsuoja, jonka palonkes-tävyys on 180 minuuttia.
- Varmista, että liitännät on tehty säätölaitteiden mukana toimitettujen kytkentäkaavioiden mukaan.
- Pääsähkörasia täytyy sijoittaa tulipalolta suo-jattuun koteloon, jota käytetään vain virran-syöttöön.
- Päärasian sähköasennukset on suoritettava siten, että voidaan varmistaa sähkövirran saanti pumppujen säätölaitteisiin myös silloin, kun sähkökatkos ulottuu muihin laitteisiin.
- Palontorjuntapumpun syöttölinjat, jotka on standardissa CEI 64.8 – 56 määritelty turvasyöt-tölinjoiksi, täytyy vain suojata oikosuluilta ja suorilta kosketuksilta.
NIITÄ EI TARVITSE SUOJATA YLIKUORMITUK-SILTA!
- Suojaa noudattamalla sähköasennuksen vaati-muksia (maadoitusliitäntä, potentiaalintasaus-johdin).
- Kytke dieselkäyttöisten pumppujen akut.
- Tarkasta kaikkien sähköliitännöiden kiinnitys.

7.4.2 Hydrauliliitäntä

Yhdistä seuraavat kierrot pumppauskäyttöön tai esisäiliöihin standardin vaatimuksia noudattaen:

- Virtamittauspiiri pumpputestille. Jos paluu säili-öön ei ole mahdollista, suunnittele tyhjennys kohti pääviemäriä (katso Fig. 5).
- Paluukiertoputket. Paluukiertoa käytetään estä-mään niiden käyntiin jäävien pumppujen ylikuu-meneminen ja vaurioituminen, kun järjestelmän painetaso on saavutettu ennen kuin valtuutettu henkilökunta kytkee ne pois päältä manuaalisesti.
- Sprinklerin syöttöpiiri tilalle, jossa palontorjunta-järjestelmä sijaitsee.
- Yhdistä pääpumppu ja lisäpumppu palontorjunta-järjestelmään standardin EN 12845 ja asennus-kaavion mukaisesti.
- Yhdistä lisäpumppu suoraan vesisäiliöön käyttä-mällä imuputkea, joka on mitoitettu siten, että esisäiliön pumppuongelmat voidaan välttää.
- Tarkasta lisäpumppun säiliön esipaineistus ja mukauta se siihen järjestelmässä säilytettävään painearvoon, joka on kirjoitettu säiliöön tai sen käyttöohjeeseen.

7.4.3 Järjestelmän suojaus

- Palontorjuntajärjestelmiä koskeva standardi sisäl-tää suojaukset oikosulkuja vastaan käyttämällä suurikapasiteettisia sulakkeita, jotka mahdollista-vat alkuvirran läpikulun sähkömoottoreiden käyn-nistykselle yli 20 sekunnin ajaksi. Sulakkeet on sijoitettu sähkökäyttöisen pumpun säätölaitteen sisään. Pääpalontorjuntapumpuilla ei ole lämpö-suojauksia.
- Lämpösuojaus lisäpumppun ylikuormitusta vastaan on asennettu sen säätölaitteen sisään. Se täytyy säätää hieman korkeampaan arvoon, kuin absor-boitu nimellisvirta (sisään) moottorille.
- Standardi ei edellytä pumppujen vedenpuutetta koskevaa suojausta. Hätätapauksessa pumppujen täytyy käyttää kaikki säiliöiden käytettävissä oleva vesi palon sammuttamiseen.
- Jos dieselmoottoreita on, niiden säätölaitteista voidaan hallita moottorin käyttöparametreja ja mahdollisia hälytyksiä. Näitä dieselmoottorirasi-oita koskevia lisätietoja löytyy säätölaitteen omasta käyttöohjeesta.

ASENNUSTA KOSKEVIA OHJEITA

- Projektille suunnitellun asennustyyppin mukaan paineenkorotusasema voi toimia oikein, kun seuraavat seikat otetaan huomioon:
 - Putket on sijoitettu siten, että ilman kasaan tuminen vältetään
 - Imuputkien tulee olla sisääntuloaukon ja pump-pauksen välillä niin lyhyitä kuin mahdollista Hal-kaisijan täytyy olla soveltuva ja vastata minimivaatimusta tai ylittää se, jotta standardin EN 12845 mukainen maksiminopeus voidaan säilyttää
 - Putkissa ei saa olla vuotoja tai ilman sisäänpää-syä.



HUOMIO! Pumpun toimintahäiriöiden vaara!
Venttiileitä tai sulkuventtiileitä ei suoraan saa asentaa pumpun imupuolelle.

- Asenna laajeneva kartio standardin EN 12845 mukaisesti.

7.4.4 Tulovirtauskorkeudella varustettu yksikkö

(Fig. 6a – 6b) (kuten määritelty standardissa EN 12845, kohta 10.6.2.2)

- Tarkasta esimääritetty varastosäiliöiden minimi-taso tai minimaalinen ajallinen taso virtuaalisesti tyhjentyttömässä säiliöissä, jotta ne sopivat yksikön asennusolosuhteisiin.
- Varmista, että imuputkien halkaisija ei ole alle DN 65, ja tarkasta, että maksimi-imunopeus ei ylitä arvoa 1,8 m/s.
- Tarkasta, että NPSH pumpun imupuolella on vähintään 1 metriä korkeammalla kuin NPSH:n vir-tausmäärää ja maks. veden lämpötila edellyttävät.
- Asenna suodatin vesisäiliön ulkopuolelle imuputkiin, jonka läpimitta on vähintään 1,5 putken nimellishal-kaisijasta ja joka ei päästä läpi yli 5 mm läpimittaisia kappaleita.

- Asenna sulkuventtiili suodattimen ja vesisäiliön väliin.

7.4.5 Imukorkeudella varustettu yksikkö

(Fig. 7) (kuten määritelty standardissa EN 12845, kohta 10.6.2.3)

- Tarkasta esimääritelty varastosäiliöiden minimi-taso tai minimaalinen ajallinen taso virtuaalisesti tyhjentymättömissä säiliöissä.
- Varmista, että imuputkien halkaisija on DN 80 tai suurempi, ja tarkasta, että maksimi-imunopeus ei ylitä arvoa 1,5 m/s.
- Tarkasta, että NPSH pumpun imupuolella on vähintään 1 metriä korkeammalla kuin NPSH:n vir-tausmäärää ja maks. veden lämpötila edellyttävät.
- Lisää erilliset sisäänottoputket pumppuihin poh-javenttiiliin alimpaan kohtaan.
- Asenna Y-suodatin imuputkiin ennen pohjajent-tiiliä. Tämä suodatin on asetettava siten, että sen voi puhdistaa säiliötä tyhjentämättä. Sen läpimi-tan pitää olla vähintään 1,5 putken nimellishalkai-sijasta, eikä se saa päästää läpi yli 5 mm läpimittaisia kappaleita.
- Pumpun pyörimisakselin ja veden minimitason välinen etäisyys ei saa olla yli 3,2 metriä.
- Jokaisella pumpulla täytyy olla automaattisia syöttölaitteita, jotka vastaavat standardin EN 12845, kohdan 10.6.2.4 vaatimuksia.

7.4.6 Poistoilma palamiseen ja dieselmoottorin jäähdytykseen

(Fig. 9) (Fig. 9a – 9b & muut versiot)

Jos järjestelmään on asennettu dieselmoottori-käyttöinen pumppu, moottorin palamiskaasut täytyy poistaa ulos putken avulla, joka on varus-tettu vastaavalla vaimentimella.

Takapaine ei saa ylittää asennetun dieselmootto-rin suosituksia. Pakokaasuputken mitoituksen täytyy vastata putkiston pituutta ja kaarevuutta. Sen täytyy olla eristetty ja varustettu riittäväillä suojuksilla vahingossa tapahtuvaa kuumiin pintoi-hin tai kondenssiveden koskettamista vastaan korkeissa lämpötiloissa.

Pakokaasuputki ei saa olla ikkunoiden tai ovien läheisyydessä. Pakokaasut eivät myöskään saa päästä takaisin pumpputilaan.

Pakokaasuputki täytyy suojata sään vaikutuksilta ja sadeveden pääsy pakokaasuputkeen tai kon-denssiveden pääsy takaisin moottoriin täytyy estää.

Letkujen täytyy olla mahdollisimman lyhyitä (par-haiten alle 5,0 m), niissä saa olla mahdollisimman vähän mutkia ja säteen tulee olla alle 2,5 kertaa putken halkaisija.

Putket täytyy tukea ja kondenssiveden poistojär-jestelmä on asennettava käyttäen materiaalia, joka kestää kondenssiveden happoisuutta.

Valmistaja	Tyyppi	Pesän kapasi-teetti (cm3)	Pesä Nro	KW	Rpm	Pakokaa-sun virtaus (kg/h)	Pako-kaasun lämpöt. (°C):	Suurin taka-paine (kPa)
Lombardini	15LD350	349	1	4.2	3000	34	520	6
Lombardini	15LD500	505	1	6.8	3000	49	520	6.5
Lombardini	25LD425-2	851	2	10.5	3000	85	620	8.8
Lombardini	12LD477-2	954	2	12.8	3000	95	620	8.8
Lombardini	9LD625-2	1248	2	17.5	3000	114	600	9
Lombardini	11LD626-3	1870	3	26.5	3000	212	500	9.3
VM motori	D703	2082	3	31.5	3000	175.3	751	12
VM motori	D703T	2082	3	47.7	3000	319.3	628	12
VM motori	D754	2970	4	66	3000	477	650	10
VM motori	D756	4455	6	100	3000	733	589	10
VM motori	D703S	2082	3	31.5	3000	175.3	751	12
VM motori	D703TS	2082	3	47.7	3000	319.3	628	12
VM motori	D754S	2970	4	66	3000	477	650	10
VM motori	D756S	4455	6	100	3000	733	589	10
Iveco FPT	N45MNSF40	4500	4	109	2940	810	490	7
Iveco FPT	N45MNTF41	4500	4	145	2940	880	590	5
Iveco FPT	N67MNTF42	6700	6	197	2940	1375	530	7
Iveco FPT	N67MNTF41	6700	6	222	2940	1460	580	10
Iveco FPT	N67MNTF40	6700	6	246	2940	1485	600	10
Iveco FPT	N45MNSF40S	4500	4	109	2940	810	490	7
Iveco FPT	N45MNTF41S	4500	4	145	2940	880	590	5
Iveco FPT	N67MNTF42S	6700	6	197	2940	1375	530	7
Iveco FPT	N67MNTF41S	6700	6	222	2940	1460	580	10
Iveco FPT	N67MNTF40S	6700	6	246	2940	1485	600	10

Pumpputilan tuuletusjärjestelmä on erittäin tärkeä pumpputilassa, jossa on ilmajäähdytteisiä dieselkäyttöisiä pumppuja tai ilma-/vesi-vaihtimia. Se takaa sammutusjärjestelmän oikean toiminnan.

Tuuletusjärjestelmän täytyy sallia dieselkäyttöisen pumppujärjestelmän käytön aikana syntyneen lämmön haihtuminen ja varmistaa oikea ilmavirtaus moottorin jäähdyttämiseksi.

Tilan tuuletusaukoissa täytyy ottaa huomioon

moottorin tarvitsema ilmavirtaus. Ilmavirtauksen tarve voi vaihdella riippuen korkeudesta. (Katso dieselmoottorin valmistajan tiedot). Seuraavassa taulukossa on esitetty tarvittava ilmavirtaus käyntiin ja jäähdytykseen 0 metrin korkeudella merenpinnasta, ilmanlämpötilan ollessa 15 °C, tiheys 1225 kg/m³ sekä tiedot veden virtauksesta lämmönvaihtimen jäähdytykseen.

Valmistaja	Tyyppi	Jäähdytysjärjestelmä	KW	Rpm	Ilma , palaminen (kg/h) (m ³ /h)		Ilma , jäähdytys (m ³ /h)	Vesi , jäähdytys (m ³ /h)	Lisätilan ilman- vaihto (m ³ /h)
Lombardini	15LD350	Suora ilma	4.2	3000	38.4	31.3	300	/	420
Lombardini	15LD500	Suora ilma	6.8	3000	56.9	46.4	522	/	680
Lombardini	25LD425-2	Suora ilma	10.5	3000	78.9	64.4	710	/	1050
Lombardini	12LD477-2	Suora ilma	12.8	3000	86.7	70.8	792	/	1280
Lombardini	9LD625-2	Suora ilma	17.5	3000	113.8	92.9	1578	/	1750
Lombardini	11LD626-3	Suora ilma	26.5	3000	170.6	139.3	2280	/	2650
VM motor	D703	Jäähdytin	31.5	3000	166	135.5	3900	/	/
VM motor	D703T	Jäähdytin	47.7	3000	306	249.8	8800	/	/
VM motor	D754	Jäähdytin	66	3000	457	373.1	8800	/	/
VM motor	D756	Jäähdytin	100	3000	704	574.7	16500	/	/
VM motor	D703S	Lämmön- vaihdin	31.5	3000	166	135.5	/	8	1575
VM motor	D703TS	Lämmön- vaihdin	47.7	3000	306	249.8	/	8	2385
VM motor	D754S	Lämmön- vaihdin	66	3000	457	373.1	/	10	3300
VM motor	D756S	Lämmön- vaihdin	100	3000	704	574.7	/	10	5000
Iveco FPT	N45MNSF40	Jäähdytin	109	2940	785	640.8	12000	/	/
Iveco FPT	N45MNTF41	Jäähdytin	145	2940	850	693.9	14800	/	/
Iveco FPT	N67MNTF42	Jäähdytin	197	2940	1330	1085.7	16200	/	/
Iveco FPT	N67MNTF41	Jäähdytin	222	2940	1410	1151.0	16200	/	/
Iveco FPT	N67MNTF40	Jäähdytin	246	2940	1430	1167.3	16200	/	/
Iveco FPT	N45MNSF40S	Lämmön- vaihdin	109	2940	785	640.8	/	12	5450
Iveco FPT	N45MNTF41S	Lämmön- vaihdin	145	2940	850	693.9	/	12	7250
Iveco FPT	N67MNTF42S	Lämmön- vaihdin	197	2940	1330	1085.7	/	24	9850
Iveco FPT	N67MNTF41S	Lämmön- vaihdin	222	2940	1410	1151.0	/	24	11100
Iveco FPT	N67MNTF40S	Lämmön- vaihdin	246	2940	1430	1167.3	/	24	12300

8 Käyttöönotto

Ensimmäistä käyttöönottoa varten suosittelemme tilaamaan paikalle lähimmän Wilo-jälleenmyyntiliikkeen edustajan tai ottamaan yhteyttä huoltoomme.

Paineenkorotusaseman käyttöönoton saa suorittaa vain pätevä henkilökunta.

8.1 Yleiset valmistelut ja tarkastukset

- Tarkasta ennen järjestelmän ensimmäistä päällekytkentää, että johdotus on suoritettu oikein, erityisesti maadoitusliitännän osalta.
- Varmista, että jäykkiin liitäntöihin ei kohdistu mekaanista kuormitusta.
- Täytä laitteisto ja etsi silmämääräisen tarkastuksen aikana mahdollisia vikoja.
- Avaa sulkuventtiilit pumpun sivuilta ja paineputkessa.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Älä koskaan käytä järjestelmää kuivana. Kuivakäynti rikkoo pumpun liukurengastiivisteiden.

- Lisäpumpun säiliössä ei ole vettä. Paineista se 0,5 bar alle paineen, joka aktivoi lisäpumpun.**
- Älä ylitä säiliön maksimipaineen arvoa.**



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Kiristä kaikki syöttöliittimet ennen paineenkorotusaseman käyttöönottoa!

Jos asennuksen aikana täytyy suorittaa testejä, varmista, että pumpun on oikein täytetty vedellä ennen niiden kytkemistä päälle.

Tarkasta ennen pumppuyksikön täyttämistä vedellä niiden osien tiiviys, jotka ovat voineet löystyä kuljetuksen ja käsittelyn aikana.

Älä kytke paineenkorotusasemaa automaattilaan ennen kuin palontorjuntajärjestelmä on täysin asennettu standardin mukaan. Väärä järjestelmän käyttöönotto mitätöi takuun.

KÄYTTÖÖNOTTOMENETTELY

- Pumppujärjestelmän automaattitilan asetusten aikana on määriteltävä huolto-ohjelman toimenpiteet ja käyttövastuu tahattoman käynnistymisen sattuessa.
- Tarkasta dieselmoottoreilla varustetuissa mal-leissa ennen käyttöä akkujen oikea lataus.
- Nouda valmistajan ohjeita!
- Pidä akut aina kaukana avotulesta ja kipinöistä. Älä nojaudu turvallisuussyistä akkujen ylle käytön aikana tai asennuksen ja poiston yhteydessä.
- Tarkasta polttoaineen oikea määrä dieselmoottorin säiliöissä ja lisää tarvittaessa polttoainetta, jos moottorit ovat kylmiä.
- Varo, ettei polttoainetta valu moottoreille ja järjestelmän kumi- tai muoviosille.
- Älä lisää polttoainetta moottorien ollessa kuumia.
- Tarkasta moottorin-pumpun oikea linjaus ennen pääpumppujen päällekytkentää. Nouda pump-pujen mukaan toimitettuja ohjeita. Moottorin-pumpun linjauksen saa suorittaa vain koulutettu henkilökunta.

- Jos yksikössä on erilliselle perusrungolle asetetuja pumppuja, jokainen perusrunko on kiinnitettävä alustaan ja erityistä huomiota kiinnitettävä poistoputkiston linjaukseen.
- Asennus on annettava pätevien teknikoiden suoritettavaksi.

8.2 Yksikkö vedensyötön alapuolella

Vedensyötön tason alapuolella olevan järjestelmän käyttöönotossa on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta, että jokaisen pumpun ilmausventtiili on auki.
- Sulje poistopumppujen venttiilit
- Avaa hitaasti venttiilit painepuolella ja tarkasta, tuleeko vettä ulos jokaisen pumpun ilmauskierroista.
- Käynnistä pumpun hetkeksi käsikäytössä.
- Varmista, ettei piireissä ja pumpuissa ole ilmaa.
- Toista toimenpidettä kunnes on varmistettu, että kaikki ilma putkesta on poistettu.
- Sulje lisäpumpun ilmaustulppa.
- Avaa kokonaan imu- ja painepuolen venttiilit.
- Varmista, että vesivirtauksessa ei ole ongelmia (likaa, kiinteitä aineita tms).

8.3 Yksikkö vedensyötön alapuolella (imutoiminto)

Vedensyötön tason alapuolella olevan järjestelmän käyttöönotossa on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Tarkasta, että jokaisen pumpun ilmausventtiili on auki.
- Sulje poistopumppujen venttiilit.
- Täytä pääpumput esisäiliöiden kierroista.
- Täytä lisäpumppu täyttökannen kautta noudat-taen käyttöoppaan ohjeita.
- Käynnistä pumpun hetkeksi käsikäytössä.
- Varmista, ettei piireissä ja pumpuissa ole ilmaa.
- Toista toimenpidettä kunnes on varmistettu, että kaikki ilma putkesta on poistettu.
- Avaa kokonaan imu- ja painepuolen venttiilit.
- Varmista, että vesivirtauksessa ei ole ongelmia (likaa, kiinteitä aineita tms).

8.4 Toiminnan tarkastus

8.4.1 Sähkökäyttöisen pääpumpun käyttöönotto

- Varmista, että kaikki tässä käyttöohjeessa mainitut hydrauliset, mekaaniset ja sähköiset liitännät on suoritettu oikein.
 - Varmista, että pumpun imu- ja painepuolen venttiilit ovat auki.
 - Varmista, että pumppu on esiaktivoitu ja täytetty vedellä.
 - Varmista, että virransyöttö tapahtuu tyyppikilven mukaisesti ja että kaikki kolme vaihetta on kytetty oikein.
- Nouda sähköpumpun säätölaitetta koskevan kappaleen käyttöönottoohjeita.

HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Jotta ylikuumeneminen ja sen seurauksena pääpumppujen vauriot voidaan välttää, tarkasta aina, että vesivirtaus paluukierron kautta vastaa



pumpun teknisen ohjelehdien tietoja. Jos paluukierrossa ilmenee ongelmia tai jos tarvittavaa minimitasoa testikäynnistystä ja pumppujen käyntiä varten ei voi varmistaa, avaa muita kiertoja (esimerkiksi virtausmittari, luistinventtiilin tiiviiden testaamiseen tarkoitettu sulkuventtiili, tyhjennysventtiili jne).



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Varmista, että mitään seuraavista ei esiinny. Muussa tapauksessa on pumppu välittömästi pysäytettävä ja poistettava häiriön syyt ennen pumpun uudelleenkäynnistystä (katso myös lukua Häiriöt, syyt ja tarvittavat toimenpiteet):

- Pyörivät osat koskettavat kiinteisiin osiin
- Epätavallisia ääniä ja värinöitä
- Pultit löystyneet
- Moottorin kotelon korkea lämpötila
- Eroja jokaisen vaiheen virrassa
- Liukurengastiivisteiden vuotoja
- Tärinät, äännet ja yllämpötilat voivat johtua moottorin/pumpun kytkennän väärästä kohdistuksesta.

8.4.2 Dieselkäyttöisen pääpumpun käyttöönotto

- Varmista, että kaikki hydrauliset, mekaaniset ja sähköiset liitännät on suoritettu tämän käyttöohjeen mukaisesti.
- Varmista, että pumpun imu- ja painepuolen venttiilit ovat auki.
- Varmista, että pumppu on esiaktivoitu ja täynnä vettä, ja poista ilma käyttäen pumpun pesässä olevaa vedenottopistettä.
- Tarkasta, että käyttöjännite vastaa tyyppikilven tietoja ja että se on olemassa.
- Varmista, että polttoaine on soveltuvaa moottorin käytessä, polttoainesäiliö (Fig. 8) on täynnä (polttoaineen tason voi nähdä säiliön lähellä olevasta mittarista).
- Varmista, että liitännät putkiin on suoritettu oikein, ilman mitään liitännää säiliön ja moottorin välillä.
- Varmista, että säiliön sähköinen uimurikaapeli on oikein yhdistetty dieselkäyttöisen pumpun säätölaitteeseen.
- Tarkasta moottorin öljyn ja jäähdytysnesteiden määrät.
- Jos moottorit ovat vesijäähdytteisiä jäähdyttimen tai lämmönvaihtimen kautta, tarkasta erikoistointimenpiteet moottorin käyttöohjeen mukaisesti.
- Täytä kaikki aineet käyttäen tämän käyttöohjeen liitteessä mainittuja dieselmoottoreiden käyttö- ja asennusohjeissa mainittuja öljyjä ja jäähdytysnesteitä.

Noudata dieselkäyttöisen pumpun säätölaitetta koskevan kappaleen käyttöönottoohjeita.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Jotta ylikuumeneminen ja sen seurauksena pääpumppujen vauriot voidaan välttää, tarkasta aina, että vesivirtaus paluukierron kautta vastaa pumpun teknisen tietolehdien tietoja. Jos paluukierrossa ilmenee ongelmia tai jos tarvittavaa minimitasoa testikäynnistystä ja pumppujen käyntiä varten ei voi varmistaa, avaa muita kiertoja (esimerkiksi virtausmittari, luistinventtiilin tiiviiden testaamiseen tarkoitettu sulkuventtiili, tyhjennysventtiili jne).

kierrossa ilmenee ongelmia tai jos tarvittavaa minimitasoa testikäynnistystä ja pumppujen käyntiä varten ei voi varmistaa, avaa muita kiertoja (esimerkiksi virtausmittari, luistinventtiilin tiiviiden testaamiseen tarkoitettu sulkuventtiili, tyhjennysventtiili jne).



VAROITUS!

KIIHDYTINMOOTTORIN VIPU ON LUKITTU. SIITÄ SYYSTÄ MOOTTORI KÄYNNISTYY AINA MAKSI-MINOPEUDELLA!

Anna pumpun käydä 20 minuutin ajan tarkastaaksesi, vastaako moottorin nopeus yksikön tyyppikilven tietoja.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Varmista, että mitään seuraavista ei esiinny. Muussa tapauksessa on pumppu välittömästi pysäytettävä ja poistettava häiriön syyt ennen pumpun uudelleenkäynnistystä (katso myös lukua Häiriöt, syyt ja tarvittavat toimenpiteet):

- Pyörivät osat koskettavat kiinteisiin osiin
- Epätavallisia ääniä ja värinöitä
- Pultit löystyneet
- Moottorin kotelon korkea lämpötila
- Tilan tuuletus ei ole riittävä
- Pakokaasua pumpputilassa
- Liukurengastiivisteiden vuotoja
- Tärinät, äännet ja yllämpötilat voivat johtua moottorin/pumpun kytkennän väärästä kohdistuksesta.

8.4.3 Lisäpumpun käyttöönotto

Manuaalinen käynnistys

Noudata lisäpumpun säätölaitetta koskevan kappaleen käyttöönottoohjeita.

Jos pyörimissuunta ei ole oikein, kytke rasian virransyöttö pois päältä ja kytke kaksi vaiheiden kolmesta asennosta säätölaitteen syöttölinjassa. Älä käännä keltavihreää maadoitusjohtoa.



HUOMIO! Toimintahäiriöiden vaara!

Laitteiston painetta ylläpitävään lisäpumppuun täytyy tehdä säätöjä, kuten esimerkiksi kalvon tai venttiilin asentaminen sen varmistamiseksi, että vaikka vain yksi sprinkleri avautuu, lisäpumppu ei kompensoi painehäviötä. Katso lisäpumpun säätöjä varten eri pumppumallien käyriä, jotka on ilmoitettu tuoteluettelossa.

Jos pumpun käynnistyksessä on ongelmia, lue lisäpumpun säätölaitteen vioista, niiden syistä ja tarvittavista toimenpiteistä kertova kappale sekä pumpun asennus- ja käyttöohjeet.

8.4.4 Järjestelmän täyttö

Jos yksikköä ei ole täytetty, käytä lisäpumppua tarkastetuasi, että edellisessä luvussa kuvatut toimenpiteet on oikein suoritettu.

Avaa tässä vaiheessa yksi tai useampia poistoputkia sprinklerikierron poistaaksesi ilman järjestelmästä.

Käynnistä lisäpumppu. Järjestelmä täyttyy

hitaasti poistaen ilman järjestelmästä. Kun vettä alkaa virrata poistoputkista, sulje ne ja odota, kunnes esimääritetty paine on saavutettu ja lisäpumppu pysähtyy. Jos pumppu ei pysähdy, tarkasta, onko mahdollisia vuotoja ja tarkasta uudelleen myös sen painekeytkimen kalibrointi, joka ohjaa pumppua.

Kun yksikkö on saavuttanut asetetuspaineen, jonka täytyy olla korkeampi kuin automaattinen pääpumpun käynnistyspaine, odota paineen pysymistä vakiona, ennen kuin kytket järjestelmän automaattitilaan.

8.4.5 Automaattikäytön testi

Sähkökäyttöinen pääpumppu

Varmista ennen testiä, että paluukierto säiliöön on suljettu ja että pääkierron paine on riittävä, jotta voidaan välttää pumpun tahaton käynnistyminen. Käynnistä yksikkö automaattisesti käyttäen yhtä painekeytkintä kerrallaan tarkastaaksesi kumman-kin kytkimen oikean toiminnan. Sulje venttiili (kohta 1, Fig. 10) ja avaa venttiili (kohta 2, Fig. 10) pumpun käynnistämiseksi. Noudata sitten pumpun säätölaitteen ohjeita säätölaitteen oikean toiminnan testaamiseksi.

Sulje venttiili (kohta 2, Fig. 10) ja avaa venttiili (kohta 1, Fig. 10) testin loppuunsaattamiseksi ja kiertopaineen palauttamiseksi.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Jotta ylikuumeneminen ja sen seurauksena pääpumppujen vauriot voidaan välttää, tarkasta aina, että vesivirtaus paluukierron kautta vastaa pumpun teknisen tietolehden tietoja. Jos paluukierrossa ilmenee ongelmia tai jos tarvittavaa minimitasoa testikäynnistystä ja pumppujen käyntiä varten ei voi varmistaa, avaa muita kiertoja (esimerkiksi virtausmittari, luistinventtiilin tiiviyden testaamiseen tarkoitettu sulkuventtiili, tyhjennysventtiili jne).



HUOMIO! Toimintahäiriöiden vaara!

Ennen asennuksesta poistumista ja/tai manuaalisen pysäytyksen jälkeen, muista palauttaa järjestelmä automaattitilaan (katso säätölaitetta koskeva kappale).

MUUTEN SAMMUTUSJÄRJESTELMÄ EI OLE AKTIVOITUNA!



HUOMIO! Toimintahäiriöiden vaara!

Jos järjestelmän paine ei ole palautunut pääpumppukytkimien aloitustasolle, katso säätölaitteen käyttöohje pumpun käynnistämiseksi manuaalisesti.

Automaattisen käynnistykseen testi uimurikytkimen kanssa (sähköpumppu imulla)

- Tyhjennä esisäiliö (tai simuloi sen vaikutus) sähköpumpun käynnistämiseksi kellukesignaaliilla.
- Noudata sitten pumpun säätölaitteen ohjeita säätölaitteen oikean toiminnan testaamiseksi.

Dieselmoottorilla varustettu pumppu

Varmista ennen testiä, että paluukierto säiliöön on suljettu ja että pääkierron paine on riittävä, jotta voidaan välttää pumpun tahaton käynnistyminen. Noudata sitten pumpun säätölaitteen ohjeita ja aktivoi automaattitila vain dieselkäyttöiselle pumpulle.

Käynnistä yksikkö automaattisesti käyttäen yhtä painekeytkintä kerrallaan tarkastaaksesi kumman-kin kytkimen oikean toiminnan. Sulje venttiili (kohta 1, Fig. 10) ja avaa tyhjennysventtiili (kohta 2, Fig. 10) pumpun käynnistämiseksi. Noudata sitten pumpun säätölaitteen ohjeita dieselkäyttöisen pumpun säätölaitteen oikean toiminnan testaamiseksi.

Sulje venttiili (kohta 2, Fig. 10) ja avaa venttiili (kohta 1, Fig. 10) testin loppuunsaattamiseksi ja kiertopaineen palauttamiseksi.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!

Jotta ylikuumeneminen ja sen seurauksena pääpumppujen vauriot voidaan välttää, tarkasta aina, että vesivirtaus paluukierron piirin kautta vastaa pumpun teknisen tietolehden tietoja. Jos paluukierrossa piirissä ilmenee ongelmia tai jos tarvittavaa minimitasoa testikäynnistystä ja pumppujen käyntiä varten ei voi varmistaa, avaa muita kiertoja (esimerkiksi virtausmittari, luistinventtiilin tiiviyden testaamiseen tarkoitettu sulkuventtiili, tyhjennysventtiili jne).

Automaattinen käynnistystesti uimurikytkimen kanssa (dieselkäyttöinen pumppu imulla)

Tyhjennä esisäiliö (tai simuloi sen vaikutus) sähköpumpun käynnistämiseksi kellukesignaaliilla. Noudata sitten pumpun säätölaitteen ohjeita säätölaitteen oikean toiminnan testaamiseksi.



HUOMIO! Toimintahäiriöiden vaara!

Jos järjestelmän paine ei ole palautunut pääpumppukytkimien aloitustasolle, katso säätölaitetta koskeva kappale pumpun käynnistämiseksi manuaalisesti.

9 Huolto

Palontorjuntajärjestelmä on turvalaite, joka suojelee ihmisiä ja esineitä. Sen vuoksi sen tehokkuuteen vaikuttavat mahdolliset muutokset ja korjaukset on suoritettava siten, että voidaan minimoida 'pois käytöstä' -tilan kesto aika. Pumput on eristettävä yksi kerrallaan käyttäen säätölaitteen valintakytkimiä ja tätä tarkoitusta varten olevia sulkuventtiileitä.



Asiattomien henkilöiden pääsy pumpputilaan on estettävä.



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!
Henkilökunnan on aina käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta. Huollon saa suorittaa **VAIN** pätevä henkilökunta. Jos ohjeita ei ole, on aina otettava yhteyttä laitteen toimittajaan tai ammattihenkilökuntaan.
Sellaisia töitä ei koskaan saa suorittaa yksin, jotka vaativat toisten henkilöiden läsnäoloa.



Pyörivien osien, hihnojen kuumien pintojen tms. suojuksia ei saa poistaa. Työkaluja tai purettuja osia ei koskaan saa jättää laitteelle tai sen ympärille.



Älä poista jännitteisten osien suojuksia. Älä muuta osia, järjestelmän tai sen osien sähköeristystä niiden parissa työskennellessäsi.



HUOMIO! Laitevaurioiden vaara!
Paineenkorotusasemaa EI ole varustettu hätäpysäytysellä. Pääpumput voi pysäyttää vain manuaalisesti säätölaitteesta.

TÄSTÄ SYYSTÄ ON ENNEN PUMPUILE TEHTÄVIÄ TOIMENPITEITÄ VARMISTETTAVA, ETTÄ HALLUSSA ON AUTOMAATTISTEN/MANUAALISTEN KYTKIMEN MAHDOLLINEN TOIMINTAVAIN.

Avaa kyseisen pumpun säätölaitteen eristekytimestä.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Jos toimenpiteitä suoritetaan säätölaitteen luukku avoimena, syöttölinjan tulojohdoissa ja hälytysten etävalityksen liittimissä saattaa vielä olla jännitettä pääkatkaisukytkimen avaamisen jälkeen.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Dieselmoottorille tehtävissä toimenpiteissä on suositeltavaa irrottaa akun plusliitin, jotta voidaan estää tahattomat käynnistymiset.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Ennen moottoriöljyn vaihtoa on varmistettava, että lämpötila on alle 60 °C. Vesijäähdytteisissä moottoreissa jäähdyttimen korkki tai lämmönvaihdin irrotetaan hyvin hitaasti. Jäähdytysjärjestelmät ovat normaalisti paineen alaisia, ja

kuuma neste saattaa suihkuta kovalla voimalla ulos. Moottorin nesteiden (öljy/vesi) oikea taso ja vesikierron ja öljykierron sulkuliittimien oikea kiristys on tarkastettava.

JÄÄHDYTYSNESTETTÄ EI KOSKAAN SAA LISÄTÄ YLIKUUMENTUNEeseen MOOTTORIIN. SEN ON ANNETTAVA ENSIN JÄÄHTYÄ.

Lämmönvaihtimella vesi/vesi varustetuissa dieselmoottoreissa on tarkastettava, että jäähdytyspiirin venttiili on lukittu avoimeen asentoon. Diesel- ja öljyletkut on tarkastettava mahdollisten vuotojen varalta.



HUOMAUTUS:

Öljyn/dieselmoottorin veden lämmitystä varten voidaan asentaa lämmitin, joka on varustettu 230 V:n vastuksella.



VAROITUS! Tulipalon ja henkilövahinkojen vaara!

Akun yhdistäminen ja irrottaminen voi aiheuttaa kipinöitä.

Akkukaapeleita ei koskaan saa yhdistää tai irrottaa moottorin käydessä.



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Kuuma dieselmoottori ja pakoputkiston pinnat!



VAARA! Räjähdyksivaara!

Dieselmoottorin pumpun akkuja ladattaessa voi muodostua mahdollisesti räjähtävää kaasua.

Liekkejä ja kipinöitä on vältettävä.

Syttyviä nesteitä tai näihin nesteisiin kostutetuja riepua ei koskaan saa jättää pumppuyksikön tai sähkölaitteiden läheisyyteen.



AVOTULI ON MOOTTORIÖLJYN VAIHDON TAI POLTTOAINEEN LISÄYKSEN AIKANA KIELLETTY.

Näiden ohjeiden mukaan asennetut yksiköt toimivat normaalisti ja vaativat vain minimimäärän huoltotoimenpiteitä. Tarkastukset ja määräaikaishuollot on suoritettava ja ne on määritelty standardin EN 12845 mukaan, jotta sammutusjärjestelmä ja paineenkorotusasemat voidaan pitää tehokkaassa toimintakunnossa. Viiikkoittainen, kuukausittainen, neljännesvuosittainen, puolivuositainen, vuosittainen, kolmivuositainen ja 10-vuositainen tarkastusohjelma on kuvattu standardissa EN 12845. Huolto on annettava pätevän henkilökunnan suoritettavaksi.

9.1 Yleiset huoltoa koskevat vaatimukset

- Yksikön yleistarkastus (mukaanlukien veden ja virran syötöt) kaikkien osien kunnan toteamiseksi
- Yleispuhdistus
- Takaiskuventtiilien tiivistystarkastus
- Tarkasta säätölaitteen toimintakokoonpano.
- Tarkasta säiliön/kaivon minimitason hälytysmerkkivalojen oikea toiminta ohjauspaneelissa.
- Tarkasta säiliön/kaivon minimitason hälytyksen oikea toiminta.

- Tarkasta sähköliitännät nähdäksesi, onko niissä mitään merkkejä eristysvaurioista, paloista, liittimien löystymisestä.
 - Tarkasta sähkömoottorin eristysvastus. Kylmässä tilassa täytyy moottorilla ilman eristysvaurioita olla yli 1000 megaohmin vastus.
 - Tarkasta kalvosäiliöiden esipaine.
 - Katso myös erikoiskäyttöohjeiden sisältämät erikoistoiminnot paineenkorotusaseman eri osille.
 - Tarkasta, pidetäänkö varastossa standardin EN 12845 vaatimia minimihuoltotarvikkeita, jotta nopeasti voidaan palauttaa järjestelmän täysi toimintatila häiriön sattuessa.
 - Tarkasta polttoaineen minimitasen hälytyksen oikea toiminta.
 - Tarkasta moottorin öljynlämmittimen vastuksen oikea toiminta.
 - Tarkasta akun lataustaso ja akkulatorin tehokuus.
 - Tarkasta magneettisulkuventtiilin oikea toiminta (Fig. 11).
 - Tarkasta pumpun jäähdytysöljyn taso ja viskositeetti.
 - Tarkasta ensiöpiiri (erityisesti yksikölle vesitäytön tason yläpuolella).
Seuraavat seikat on aina varmistettava kaikkien tarkastusten aikana:
- a) Kaikki rakennuksen veden ja ilman painemittarien eri paineet, pääjohtojen ja painesäiliöiden paineet.
 - b) Kaikki veden tasot varastosäiliöissä, joissa, kanavissa, järvissä (mukaan lukien pumpun esisäiliöt ja alipainesäiliöt).
 - c) Kaikkien pääsulkuventtiilien oikeat asennot.

9.2 Pumpun automaattisen käynnistyksen testi (kerran viikossa)

Automaattipumppujen testin on sisällettävä seuraavat:

- a) Moottoriöljyn ja polttoaineen tason tarkastus.
- b) Alenna veden painetta käynnistyslaitteessa, näin simuloit automaattisen käynnistysvaatimuksen (katso luku 8).
- c) Kun pumppu käynnistyy, aloituspainetta täytyy valvoa ja rekisteröidä se.
- d) Tarkasta dieselkäyttöisen pumpun öljynpaineen ja jäähdytyspiirin vesivirtaus.



HUOMIO! Pumpun toimintahäiriöiden vaara!
Täytä aina polttoneste ja muut aineet täyteen määrään ennen testin suorittamista.

9.3 Dieselkäyttöisen pumpun automaattisen käynnistyksen testi

Käynnistystestin jälkeen on dieselmoottorit testattava seuraavasti:

- a) Anna moottorin käydä 20 min. tai toimittajan suositteleman ajan. Pysäytä sitten moottori ja aktivoi se uudelleen välittömästi painamalla testipainiketta 'manual start'.
- b) Tarkasta veden taso ensiöjäähdytyspiirissä. Testin aikana täytyy tarkastaa öljyn paine, moottorin lämpötila ja jäähdytysnesteen virtaus.

Sen jälkeen tarkastetaan öljyletkut ja suoritetaan yleistarkastus mahdollisten polttoaine- tai jäähdytysnestevuotojen tai pakoputkiston pakokaasu- vuotojen varalta.

9.4 Määräaikaistarkastukset

TARKASTUKSET KERRAN KUUKAUDESSA

Tarkasta kaikkien lyijypitoisten akkukennojen elektrolyyttien taso ja tiheys (mukaan lukien dieselmoottorin käynnistysakut ja ne akut, joita käytetään säätölaitteen virransyöttöön). Jos tiheys on alhainen, tarkasta akkulaturi, ja jos se toimii oikein, vaihda akku, jos se on viallinen.

TARKASTUKSET NELJÄNNESVUOSITTAIN

Suoritettava vähintään 13 viikon välein.

Tarkastusraportti on laadittava, allekirjoitettava ja annettava loppukäyttäjälle. Sen täytyy sisältää kaikkien suoritettujen tai suunniteltujen toimenpiteiden yksityiskohdat, ulkoisten tekijöiden yksityiskohdat kuten sääolosuhteet, jotka ovat voineet vaikuttaa tuloksiin.

Tarkasta putket ja tuet tarkastaaksesi mahdolliset korroosio- kohdat ja suojataksesi ne tarpeen mukaan.

Tarkasta putkien oikea maadoitusliitäntä. Sprinkleriputkia ei voi käyttää sähkölaitteiden maadoitusliitäntään. Poista kaikki kyseiset liitännät ja tee soveltuva vaihtoehtoinen ratkaisu. Tarkasta jokainen veden syöttö kaikissa järjestelmän tarkastusasemissa. Pumpun (pumppujen) tulee käynnistyä automaattisesti, painearvot ja mitattu virtaus eivät saa olla alhaisempia kuin projektin raportoidut arvot. Jokainen muutos on dokumentoitava.

Tarkasta kaikki venttiilit, joista syötetään vettä sprinklereihin varmistaaksesi niiden toimivan. Palauta ne sen jälkeen niiden normaaliin käyntiasentoon. Suorita sama toimenpide kaikille veden syöttöventtiileille, säätö- ja hälytysventtiileille sekä kaikille paikallisille tai lisäventtiileille. Tarkasta varastossa olevien varaosapakkausten määrä.

TARKASTUKSET PUOLIVUOSITTAIN

Suoritettava vähintään 6 kuukauden välein.

Tarkasta hälytysjärjestelmä ja etähälytysjärjestelmän raportti keskusvalvontaan.

TARKASTUKSET KERRAN VUODESSA

Suoritettava vähintään 12 kuukauden välein.

Testaa jokaisen pumpun tehokkuus täysin kuorimitettuna (liitännällä testiputkien välillä pumpun poistoon) tarkastaaksesi, vastaavatko paine- /virtausarvot pumpun tyyppikilven arvoja.

Ota huomioon kaikki mahdolliset painehäviöt syöttöputkissa ja venttiileissä vesilähteen ja jokaisen tarkastusaseman välillä.

Testaa dieselmoottorin käynnistyshäiriö, tarkasta sen jälkeen, että standardien mukainen hälytys toimii.

Aktivoi tämän tarkastuksen jälkeen dieselmoottori välittömästi uudelleen käyttäen manuaalista käynnistysmenettelyä.

Tarkasta, että varastosäiliöiden uimuriventtiilit toimivat oikein.

Tarkasta pumpun imupuolen siivilät ja varastosäiliön suodatuslaitteen. Puhdista ne tarvittaessa.

TARKASTUKSET 3 VUODEN VÄLEIN

Suoritettava vähintään 3 vuoden välein.

Tarkasta kaikkien säiliöiden tyhjennyksen jälkeen niiden sisäpuoli ja ulkopuoli korroosion varalta.

Tarpeen mukaan kaikki säiliöt on maalattava tai korroosiosuoja-aine on siveltyävä uudelleen.

Tarkasta kaikki veden syöttöventtiilit, hälytys- ja ohjausventtiilit. Vaihda tai huolla ne tarvittaessa.

TARKASTUKSET 10 VUODEN VÄLEIN

Suoritettava vähintään 10 vuoden välein.

Kaikkien vesisäiliöiden sisätilat on puhdistettava ja tarkastettava. Tiiviys on tarkastettava.

Koko järjestelmän sellaisten vaurioituneiden osien osalta, jotka eivät enää täysin toimi, on otettava yhteyttä Wilon asiakaspalveluun tai erikoisliikkeen.

Katso yksityiskohtaiset huoltotoimenpiteet yksikön mukana toimitetusta oppaasta.

Vaihda laite aina alkuperäiseen tai samanlaisilla ominaisuuksilla varustettuun hyväksytyyn varosaan.

Wilo ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet epäpätevän henkilöstön toimista tai alkuperäisten osien korvaamisesta eri ominaisuuksin varustetuilla osilla.

9.5 Laitoksen hoidosta johtuvat

jäännösvaaratekijät



VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Terävät kulmat ja suojaamattomat kierreosat voivat aiheuttaa viiltohaavojen vaaran. Suorita tarpeelliset varotoimenpiteet ja käytä suojava-rustusta (erikoiskäsineet).



VAROITUS! Iskujen aiheuttamien vammojen vaara!

Ole varovainen ulkonevien ja korkeiden osien kanssa. Käytä erityistä suojavaatetusta.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Älä ylitä lisäpumpun säiliön nimellispainerajoja välttääksesi mahdolliset räjähdykset.



VAARA! Sähköiskun vaara!

Sähkölaitteiden ja moottoreiden liitännöitä suorittavilla henkilöillä täytyy olla tällaisia töitä varten hankittu todistus ja heidän on suoritettava nämä työt voimassaolevia määräyksiä ja lakeja noudattaen. Heidän on varmistettava, että virta on katkaistu ennen kaikkia sellaisia toimenpiteitä, joissa on mahdollisuus joutua kosketuksiin sähköisten osien kanssa. Tarkasta maadoituskytkentä. Vältä kosketusta veteen.



VAROITUS! Putoamisvaara

Ryhdy varotoimenpiteisiin suojataksesi pääsyn säiliöihin ja kaivoihin. Kaivot on peitettävä kannella.



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Ryhdy varotoimenpiteisiin välttääksesi kosketusta moottorin kuumiin osiin. Käytä suojuksia moottorin ja pakoputkiston osissa. Lisää polttoainetta säiliöön vain, kun dieselmoottori on kylmä. Älä tiputa polttoainetta täytön aikana dieselmoottorin kuumille osille. Käytä erikoiskäsineitä.



VAROITUS! Ärsytysvaara!

Täytön ja pinnansäädön aikana on varottava akkuhapon vuotamista, koska se voi aiheuttaa ärsytystä tai esinevahinkoja. Silmät ovat vaarassa lähellä täyttöaluetta. Käytä erikoissuojia kosketuksen välttämiseksi.



VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Vältä käynnistämästä dieselkäyttöisiä pumppeja, jos pakoputkia ei ole yhdistetty tilan ulkopuolelle.



HUOMIO! Ympäristön saastumisen vaara!

Tarkastusten ja täyttöjen aikana on vältettävä moottoriöljyn tai dieselpolttoaineen valuminen maahan. Käytä soveltuvia suoja- ja ryhdy tarpeellisiin varotoimenpiteisiin.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Alla olevassa taulukossa olevat toimenpiteet saa suorittaa VAIN ammattitaitoinen henkilökunta. Mitään töitä ei koskaan saa suorittaa, ennen kuin tämä käyttöohje on ensin huolellisesti luettu ja sen sisältö ymmärretty. Materiaalien ja laitteiden korjauksia ei koskaan saa yrittää suorittaa ilman, että tämä käyttöohje on täysin ja oikein ymmär-

retty.

Jos henkilöillä ei ole riittäviä tietoja tuotteesta ja sammutusjärjestelmiä koskevien erityisstandarden vaatimasta toimintalogiikasta, tai jos henkilöillä ei ole tarvittavia teknisiä taitoja, on otettava yhteyttä Wilon säännöllisten huoltotarkastusten tekemistä varten.

Häiriö	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Säätölaite on pois päältä	Ei virransyöttöä	Varmista, että syöttölinja on yhdistetty ja jännite on olemassa
	Sulakkeet viallisia	Tarkasta ja/tai vaihda sulakkeet. Tarkasta ja/tai vaihda säätölaite.
	Apupiiriä ei ole	Tarkasta ensiö- ja toisiopiirien jännite muuntajassa. Tarkasta ja/tai vaihda muuntajan sulakkeet.
Moottori ei käynnisty.	Ei virransyöttöä	Tarkasta liitännät ja sähköinen ohjaustaulu.
	Oikosulku käämityksessä	Tarkasta moottorin käämitys.
	Säätölaite viallinen/liitännät väärin	Tarkasta liitännät.
	Ylikuormitus	Tarkasta syöttölinjan mitoitus. Varmista, että pumppu ei ole tukossa.
Pumppu toimii, mutta ei syötä vettä tai sen virtaus/korkeus on matala.	Väärä pyörimissuunta	Vaihda kaksi moottorin virtavaihetta käänteisiksi.
	Pumppu kavitoi, syynä liiallinen imusyvyys	Tarkasta, että laskelmat sopivat pumpun NPSH:lle.
	Väärä imujohdon ja venttiilien läpimitta, pumpun kavitaatio	Tarkasta, että laskelmat sopivat pumpun NPSH:lle.
	Ilmaa imukaulassa	Varmista, että imukaulassa ei ole vuotoja. Tarkasta imupisteiden välinen etäisyys, jos asennettuna on useita pumppuja. Asenna anti-vortex-levyt.
	Venttiilit osittain/täysin suljettuja	Avaa imu- ja poistoventtiilit.
	Pumppu on kulunut	Tarkasta ja korjaa.
	Pumppuroottori juuttunut	Tarkasta ja korjaa.
	Imusihti/suodatin tukossa	Tarkasta ja korjaa.
	Kytkenä pumpun ja moottorin välillä kulunut	Tarkasta ja korjaa.
	Moottori ei saavuta nimellisa nopeutta tai tärisee	Tarkasta nopeus Katso yllä
	Pumppulaakerit kuluneet tai niitä ei ole voideltu	Voitele voiteluaineilla.
Moottori ei saavuta nimellisa nopeutta	Liian alhainen jännite moottorin kytkinnoissa	Tarkasta käyttöjännite, virtajohdon liitännät ja kaapelien halkaisijat.
	Väärä kosketus virtaliittimessä tai käynnistyslaitteen ongelma	Tarkasta ja korjaa.
	Vaihevika	Tarkasta johto, liitännät ja sulakkeet.
	Väärä kosketus virransyöttökaapeleissa	Tarkasta liittimen kiinnitys.
	Maadoitusvika tai oikosulku	Avaa moottori, korjaa tai vaihda se.
Pumput, jotka eivät olleet toiminnassa, käynnistyivät äkisti	Virtajohdon väärä mitoitus.	Tarkasta ja vaihda.
	Riittämätön jännite	Tarkasta virransyöttö.
	Pumpun mitoitus	Irrota liikkuvat osat ja tarkasta.
Jännitettä moottorin kotelossa	Kosketus verkkovirtakaapeleiden ja maan välillä	Korjaa liitännät.
	Kostunut tai vanha eriste	Pyyhi moottori tai käämitä uudelleen.
	Oikosulku liittimien ja ulkorungon välillä	Tarkasta eristys liittimien ja rungon välillä.

Häiriö	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Moottorin kotelo kuumenee epätavallisen paljon	Pumpun ylikuormitus	Pura ja tarkasta.
	Kytkeä irti akselist	Kohdista oikein.
	Ympäristölämpötila yli 40 °C	Tuuleta tila.
	Jännite yli/alle nimellisarvon	Tarkasta tulovirransyöttö.
	Vaihevika	Tarkasta virransyöttö ja sulakkeet.
	Riittämätön ilmanvaihto	Tarkasta sihdit ja putket. Muuta kokoa
	Luistoa staattorin ja roottorin välillä	Korjaa tai vaihda moottori
	Epätasapainossa oleva jännite kolmessa vaiheessa	Tarkasta virransyöttö.
Pääpumppu käynnistyy ennen lisäpumppua	Pääpumppun painekeytkin on säädetty korkeampaan arvoon kuin lisäpumppu	Tarkasta painekeytkimen säädöt.
Pääpumppu käynnistyy välittömästi, esto -osoitin asennossa 1.	Painekeytkin on säädetty alhaisempaan arvoon kuin järjestelmäpaine	Tarkasta painekeytkimen säädöt.
	Veden taso esisäiliössä liian alhainen	Nosta asennuksen painetasoa.
Äkillinen nopeushäviö	Tarkasta esisäiliön taso.	
	Äkillinen ylikuormitus/vieras esine pumpussa	Irrota pumpu.
	Yksivaiheinen toiminta	Irrota pumpu.
Jännitehäviö	Tarkasta syöttö ja sulakkeet.	
	Tarkasta syöttö.	
Magneettisia häiriöitä äkillistä vihellystä	Moottorin käämitys tai oikosulku	Irrota moottori, korjaa tai vaihda se.
	Kitkaa staattorin ja roottorin välillä	Irrota moottori, korjaa tai vaihda se.
Mekaanisia ääniä	Ruuvit löystyneet	Tarkasta ja kiristä.
	Löystyneitä ruuveja tuulettimen sulku-kannessa/kytkimen sulkukannessa	Tarkasta ja kiristä.
	Luistoa tuulettimen ja moottorin sekä kytkimen ja kytkimen suojakannen jne. välillä.	Varmista oikea etäisyys ja asenna takaisin.
	Vieraita esineitä moottorissa tai pumpussa	Irrota ja poista.
	Kytkeä irti ei kohdistettu	Kohdista uudelleen
	Laakerit ei riittävästi voideltu/kuluneet/rikki	Voitele tai vaihda.
	Laakerit vaurioituneet	Vaihda
	Riittämätön voitelu	Voitele uudelleen.
Pumpun/moottorin laakereiden ylikuumentuminen	Pumppua ja moottoria ei kohdistettu	Kohdista uudelleen
Epätavallista tärinää	Yksikössä ei ole tärinää vaimentavia holkkeja	Asenna tai korjaa.
	Pumpun kavitaatio	Tarkasta asennuksen kokoonpano.
	Vedessä liian paljon ilmaa	Varmista, että imukaulassa ei ole vuotoja. Tarkasta imupisteiden välinen etäisyys, jos asennettuna on useita pumppuja. Asenna anti-vortex -levyt.
	Laakerit, pumpun/moottorin akseli kuluneet	Vaihda
	Pumppu/moottori kytkin on kulunut.	Vaihda
	Pumppua ja moottoria ei kohdistettu	Kohdista uudelleen
	Tämä on normaalia, jos laitteistopainetta ei ole palautettu	Pysäytä automaattitila, pysäytä sitten pumpu.
	Säätölaitteen vika	Katkaise säätölaite ja tarkasta
Moottori ei pysähdy seis -painikkeen painamisen jälkeen	Sähkömagneetin vika dieselkäyttöisen pumpun pysäyttämiseksi/säätölaitteen vika	Käytä käsin sitä polttoainevipua, johon sähkömagneetti vaikuttaa.
	Kiihdytinvipu väärässä asennossa	Tarkasta ja säädä kierrosluku ja varmista vipu.
	Likainen polttoainesiht	Puhdista tai vaihda.
Moottori ei saavuta nimellisa nopeutta tai se oskilloi	Viallinen injektori/pumppu	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
	Nopeuslaskuri ei toimi	Tarkasta etäisyys pyörästä. Vaihda.
	Ohjauspaneelin vika säätölaitteessa	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
Käynnistimen hammaspyörä ei kytkeydy irti koneen käynnistämisen jälkeen		

Häiriö	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Moottori ei käynnisty tai yrittää käynnistyä, pysähtyy sitten	Akut lataamattomia	Tarkasta akku ja akkulaturi. Lataa akku ja vaihda se tarvittaessa.
	Ei polttoainetta	Jos ei ilmoitettu säätölaitteen merkkivalolla, tarkasta polttoainesäiliö ja hälytys-uimurikytkin. Vaihda säiliö.
	Ilmaa polttoainekierrossa	Poista ilma piiristä tyhjentämällä injektorit ja dieselöljysihdit.
	Likainen polttoainesiht	Vaihda
	Likainen ilmasiht	Vaihda
	Polttoaine ei toimi: injektorit tukossa, ruiskutuspumppu ei toimi	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
	Liian alhainen lämpötila	Tarkasta, että ympäristölämpötila ei ole alle 10 °C. Tarkasta sitten öljyn-/vedenlämmittimen oikea toiminta. Vaihda
	Löystyneet tai ruostuneet liitännät akun/käynnistimen/releen välillä	Tarkasta kaapelit ja liittimet. Johdota uudelleen. Kiristä oikein. Vaihda
	Dieselkäyttöisen pumpun säätölaitteen vika	Tarkasta ja vaihda tarvittaessa.
	Käynnistin ei toimi	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
Mustaa savua	Likainen/tukkeutunut ilmasiht	Vaihda
	Liian korkea öljytaso	Poista ylimääräinen öljy.
	Ongelma injektorissa, polttoainepumppussa tms.	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
Epätavallinen lämmitys – liian korkea veden/öljyn lämpötila	Pumpun ylikuormitus (kitkaa)	Pura ja tarkasta.
	Kytkeä irti akselista	Kohdista oikein.
	Ympäristölämpötila yli 40 °C	Tuuleta tila.
	Riittämätön ilmanvaihto	Tarkasta suodattimet ja ilmanvaihto-verkko. Puhdista tai vaihda kokoa.
	Likainen tai tukkeutunut jäähdytin/jäähdytysneste	Avaa ja puhdista.
	Veden puute jäähdyttimessä/lämmönvaihtimessa	Täytä lisää vettä jäähdytymisen jälkeen ja tarkasta, onko vuotoja.
	Lämmönvaihtimen piiri on suljettu tai ei tarpeeksi avoin	Tarkasta, että pumpussa virtaa vesi, avaa sitten kuristinventtiili.
	Vika vesipumppussa	Ota yhteyttä Wilon asiakaspalveluun.
	Vika tuuletinhihnassa (ilmajäähdytteiset moottorit)	Tarkasta jännite ja vaihda tarvittaessa.
	Vastaava hälytysvika	Tarkasta anturi, liitännät ja ohjausyksikkö säätölaitteessa. Vaihda tarvittaessa.
Lisäpumppu ei käynnisty.	Ei virransyöttöä	Tarkasta sähköisten säätölaitteiden liitäntä.
	Painekytkin on säädetty alhaisempaan arvoon kuin pääpumppu.	Tarkasta painekytkimen säädöt.
	Oikosulku käämityksessä	Tarkasta käämitys
	Katkos lämpösuojauksessa	Tarkasta syöttölinjan mitoitus. Tarkasta, että pumppu ei ole tukossa, ja tarkasta sitten painekytkimen asetus ja säiliön paine.
	Säätölaitteen häiriö ja väärät liitännät	Tarkasta

11 Käytöstä poisto ja hävittäminen

Jos järjestelmä täytyy poistaa käytöstä, on yksikkö ensin irrotettava virransyötöstä ja vesi-kierrosta ja sen jälkeen erotettava eri yksikön materiaalit niiden hävittämistä varten. Käytä tuotteen osien kierrätykseen ja hävittämiseen paikallisen jäteyhtiön palveluita. On tarkastettava, että mitään saastuttavien nesteiden jäämiä ei jää pumpun ja johtojen sisään. Dieselmoottorilla varustetussa yksikössä saattaa olla akkuja, jotka sisältävät lyijyä ja elektrolyyttisiä nesteitä kuten happoa, vesi- ja jäätyminenestoaineiden liuoksia, öljyä ja polttoainetta. Erityistä huomiota on kiinnitettävä akkujen hävittämiseen ja suoritettava kaikki toimenpiteet ympäristöä saastuttavien nesteiden vuotojen estämiseksi maaperään, Jos yksikön materiaaleja leviää ympäristöön, se voi aiheuttaa vakavia ympäristövahinkoja. Kaikki materiaalit ja osat on otettava talteen ja hävitettävä voimassaolevien määräysten mukaisesti. Myös asennustöiden ja käsittelyn aikana täytyy seuraavat materiaalit lähettää jätteiden keräykseen ja hävittämiseen erikoistuneisiin keskuksiin:

- sähkömekaaniset ja elektroniset osat
- sähkökaapelit
- akut
- suodattimet
- öljynpoisto
- veden ja jäätyminenestoaineen seokset
- eri toimenpiteissä puhdistukseen käytetyt rievut ja pehmeät materiaalit
- pakkausmateriaalit

Nesteet ja saastuttavat materiaalit on hävitettävä erityisten voimassaolevien määräysten mukaan. Varmista, että erillinen jätehuolto mahdollistaa laitteiston kierrätyksen ja vähentää saastumista.

12 Varaosat

Sammutusjärjestelmän nopeaa korjausta ja uuden käyttöönottoa varten erilaisissa pumppausolosuhteissa on suositeltavaa pitää varastossa minimimäärä varaosia, kuten:

Sähkökäyttöinen pääpumppu

Täydellinen liukurengastiiviste, suojavaarokkeet, käynnistyspainekeytkin, vaihekäämirele.

Dieselmikäyttöinen pääpumppu

Täydellinen liukurengastiiviste, suojavaarokkeet, käynnistyssarja, öljylämmitin, käynnistyspainekeytkin, kaksi polttoainesiivilää, kaksi öljysiivilää, kaksi hihnasarjaa, kaksi injektoria dieselmoottorille, täydellinen liitäntäsarja, vaihde ja öljy- ja polttoainekiertojen letkut, dieselmoottorin valmistajan suosittelemat työkalut.

Sähkökäyttöinen lisäpumppu

Täydellinen liukurengastiiviste, suojavaarokkeet ja käynnistyspainekeytkin.

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

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

SIFIRE

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

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

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

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

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

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

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

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

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

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

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

EN 12845

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

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

Dortmund, 12. Mai 2014



Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HR IZJAVA O SUKLADNOSTI Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu
--

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

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

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

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

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

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

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

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



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Pioneering for You

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