

KÄYTTÖ-JA HUOLTO-OHJEKIRJA



ENERGY GENERATION

GENERAC | MOBILE
PRODUCTS
www.generacmobileproducts.com



**ALKUPERÄISTEN OHJEIDEN
KÄÄNNÖS
(ALKUPERÄISET OHJEET ITALIAN
KIELELLÄ)**

INDICE GENERALE

1 JOHDANTO	3		
1.1 Alkusanat	4		
1.2 Symbolit	4		
1.3 Ohjekirjan tarkoitus ja säilytys	4		
1.4 Ohjekirjan käyttäjät ja henkilöstön koulutus	4		
1.5 Tekninen tuki ja varaosat	5		
2 KUVAUS JA TEKNISET TIEDOT	6		
2.1 Generaattorin tunnistus	7		
2.2 Generaattorin sertifiointi	7		
2.3 EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	8		
2.4 Generaattorin kuvaus	8		
2.5 Tekniset tiedot	9		
2.5.1 Äärimitat	9		
3 TURVALLISUUS	10		
3.1 Käyttötarkoitus	11		
3.2 Ennustettava väärinkäyttö	11		
3.3 Henkilönsuojaimien käyttö	12		
3.4 Turvallisuus- ja varoitussignaalit	12		
3.5 Melupäästöt	14		
4 ASENNUS	15		
4.1 Kuljetus ja sijoitus	16		
4.1.1 Generaattorin nostaminen säädettävillä ketjuilla	16		
4.1.2 Generaattorin nosto trukin avulla	19		
4.1.3 Kuljetus ja varastointi	19		
4.1.4 Sijoitus	19		
4.2 Sähköliitännät	20		
4.2.1 Kaapeleiden koko	20		
4.2.2 Kaapeleiden järjestäminen	20		
4.2.3 Maajohtojen liitännät	20		
4.2.4 Sähköliitäntöjen toteuttaminen	20		
4.3 Liitännät generaattorin automaattiseen käynnistykseen	23		
4.4 Ensimmäisen käynnistyksen toimenpiteet	24		
4.4.1 Silmämääräinen tarkastus	24		
4.4.2 Moottorin öljyn tason tarkastus	24		
4.4.3 Ensimmäinen polttoainetankkaus	24		
4.4.4 Akun kaapeleiden liitännät	24		
4.5 Toimenpiteet pitkän seisonta-ajan jälkeen	24		
5 KÄYTTÖ	26		
5.1 Käytön turvallisuusvarotoimet	27		
5.2 Käytön ennakkotarkastukset	27		
5.3 Generaattoriyksikön valvontajärjestelmä	28		
5.4 Elektronisten piirilevyjen komennot	30		
5.5 Generaattorin käynnistys	31		
5.6 Generaattorin sammutus	32		
5.7 Generaattorin hätäsammutus	33		
5.8 Polttoaineen manuaalinen tankkaus	33		
5.9 Generaattorin käyttö korkealla tai korkeissa ilman lämpötiloissa	35		
6 HUOLTO	36		
6.1 Huollon tärkeys	37		
6.2 Huollon turvallisuusvarotoimet	38		
6.3 Sähköhuollon toimenpiteet	38		
6.3.1 Sähkölaitteen yleistarkastukset	38		
6.3.2 Akun tarkastus	39		
6.4 Vaihtovirtageneraattorin tarkastus	39		
		6.5 Mekaanisen huollon toimenpiteet	40
		6.5.1 Moottorin öljyn tarkastus ja uudelleentäyttö	40
		6.5.2 Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto	40
		6.5.3 Jäähdytysnesteen tason tarkastus ja täyttö	40
		6.5.4 Jäähdytys-suodattimen vaihto	41
		6.5.5 Ilmansuodattimen vaihto	41
		6.5.6 Esisuodattimen ja polttoainesuodattimen vaihto	42
		6.5.7 Polttoaineen poisto säiliöstä.	42
		6.6 Huolto-ohjelma	43
		6.6.1 Sähkölaitteiston huoltosuunnitelma	43
		6.6.2 Mekaanisten osien huoltosuunnitelma	43
		7 VIANETSINTÄ	44
		7.1 Vaaratilanteet, syyt ja korjaustoimenpiteet	45
		8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA ROMUTTAMINEN	47
		8.1 Varotoimet käytöstä poistamisen ja romuttamisen aikana	48
		8.2 Pitkäaikainen käytöstä poistaminen	48
		8.3 Lopullinen käytöstä poistaminen ja romuttaminen	49
		8.3.1 Erityisvaatimukset hävittämiselle	49
		9 LISÄTIEDOT	50
		9.1 Tietoa voiteluaineista, nesteistä ja jäähdytysaineista	51
		9.2 Uudelleenluokittelu ympäristöolosuhteita varten	53
		10 JOURNAL OVER RUTINEMÆSSIG OG EKSTRAORDINÆR EDLIGEHOLDELSE	54

1 JOHDANTO

1 JOHDANTO	3
1.1 Alkusanat	4
1.2 Symbolit	4
1.3 Ohjekirjan tarkoitus ja säilytys	4
1.4 Ohjekirjan käyttäjät ja henkilöstön koulutus	4
1.5 Tekninen tuki ja varaosat	5

1.1 Alkusanat

Kiitos generaattorin hankinnasta!

Tämä ohjekirja on osa generaattorin hankintaa, ja siinä annetaan kaikki tarvittavat tiedot laitteen oikeaa käyttöä ja huoltoa varten. Oman ja laitteen käyttöön liittyvien ihmisten turvallisuuden takaamiseksi on ehdottomasti seurattava annettuja ohjeita. Ota heti yhteyttä valmistajaan, jos sinulla on epäilyksiä laitteen käytössä jonkun tiedon puuttuessa, tai jos et ymmärrä annettuja ohjeita.

Tämä ohjekirja EI korvaa millään tavoin paikallisia lakeja ja sääntöjä. Noudata kuitenkin aina generaattoriyksikön käyttöpaikalla vallitsevia lakeja ja sääntöjä.

- Tämä ohjekirja on oltava aina generaattorin lähellä koko sen toiminta-ajan.
- Alkuperäiset säännöt on laadittu italiaksi.
- Mikä tahansa muun kielinen ohjekirja on käännös alkuperäisistä ohjeista, EU direktiivin 2006/42/EY mukaisesti.
- Kaikki oikeudet tämän ohjekirjan kopiointiin ovat valmistajalla.
- Tässä julkaisussa esitetyt kuvaukset ja kuvat eivät ole vaikealukuisia. Valmistaja varaa oikeuden tehdä muutoksia ohjekirjaan milloin tahansa ja ilman ennakoitua parhaaksi katsomallaan tavalla.
- Tätä ohjekirjaa ei saa kopioida tai antaa kolmansien osapuolten luettavaksi ilman valmistajan kirjallista lupaa.

1.2 Symbolit

Seuraavassa luetellut symbolit ja tekstityylit ovat käytössä ohjekirjassa ilmoituksissa, jotka koskevat:



VAARA

Osoittaa välittömästä vaarasta, joka, ilman ennakkotoimia, saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.



VAROITUS

Osoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, joka, ilman ennakkotoimia, saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.



HUOMAUTUS

Osoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, joka, ilman ennakkotoimia, saattaa aiheuttaa lieviä vammoja.



HUOMAUTUS

Osoittaa, että koneen turvallisen käytön takaamiseksi on käytettävä tai toimittava tietyllä tavalla.

1.3 Ohjekirjan tarkoitus ja säilytys

Koneita koskevan direktiivin 2006/42/EY mukaisesti tämä ohjekirja antaa turvallisuutta ja generaattorin eri vaiheita (kuljetus, asennus, käyttö, huolto, hävitys) koskevia tietoja.

- Lue ja omaksu tarkkaan tässä teknisessä julkaisussa annetut tiedot ennen generaattorin toiminnallista käyttöä ja/tai säätöä ja/tai huoltoa.
- Jos tämän ohjekirjan lukemisen aikana ilmenee epäilyksiä, ota aina ensin yhteyttä valmistajaan ennen minkään toimenpiteen suorittamista.
- Jotta mikä tahansa generaattorin käytön aikana ilmenevä ongelma, jota ei ole käsitelty tässä teknisessä julkaisussa, saadaan selvitettyä mahdollisimman lyhyessä ajassa, suosittelemme ottamaan yhteyttä valmistajan asiantuntijoihin.
- Valmistaja ei ota vastuuta vioista, jotka johtuvat tämän ohjekirjan huolimattomasta käytöstä.
- Säilytä tätä ohjekirjaa ja kaikkia liitettyjä asiakirjoja turvallisessa paikassa, joka on tiedossa ja johon on pääsy kaikilla generaattorin käyttäjillä.

1.4 Ohjekirjan käyttäjät ja henkilöstön koulutus

Generaattori on valmistettu käyttöön ja huoltoon koulutetun henkilöstön käytettäväksi, ja tämän ohjekirjan sisältö on suunniteltu tälle kohderyhmälle.

Henkilöstöllä on oltava sopiva tekninen koulutus ja heidän on tunnettava yleiset käytetyt työvälineet: jokoavaimet, ruuvimeisselit, etc.

Henkilöstön on luettava ja omaksuttava tämä ohjekirja kokonaisuudessaan ennen käyttöä. Toimihenkilön on tunnettava generaattorin toiminnat ja hänen on pystyttävä seuraamaan ohjekirjassa

annettuja käyttöohjeita sekä kiinnittämään erityistä huomiota generaattorin käyttöön.

Sähköenergiasta johtuvien vaarojen lisäksi on huomioitava räjähdysriskit ja syttyvät aineet (polttoaine ja voiteluöljyt), liikkuvat osat, pakokaasut, kuumenevat osat ja jätetuotteet, joiden kanssa saattaa joutua kosketuksiin (esim. käytetyt voiteluaineet, jäähdytysnesteet, etc.).

1.5 Tekninen tuki ja varaosat

Varmistaaksemme käyttäjille hankitun generaattorin myynnin jälkeisen tuen sekä jatkuvat tuotevalikoiman ja -ratkaisujen laajenemisen, valmistaja tarjoaa internetissä käyttöön seuraavat palvelut.

A) Tekninen tuki ja varaosat.

Tekninen alue, jonka kautta voi ottaa yhteyttä asiantuntijoihin teknisen tuen tai varaosien tarpeessa.

www.generacmobileproducts.com

B) Kaupallinen alue ja tuotteet

Tuotteisiin ja ratkaisuihin keskittyvä alue, jonka kautta voi ottaa yhteyttä yrityksen kaupalliseen osastoon ja myyntiin.

www.generacmobileproducts.com

2 KUVAUS JA TEKNISET TIEDOT

2 KUVAUS JA TEKNISET TIEDOT	6
2.1 Generaattorin tunnistus	7
2.2 Generaattorin sertifiointi	7
2.3 EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	8
2.4 Generaattorin kuvaus	8
2.5 Tekniset tiedot	9
2.5.1 Äärimitat	9

2.1 Generaattorin tunnistus

Generaattori on tunnistettavissa koneita koskevan 2006/42/EY direktiivin mukaisen tunnistuskilven avulla (1), joka sijaitsee metallirungossa.



VAROITUS

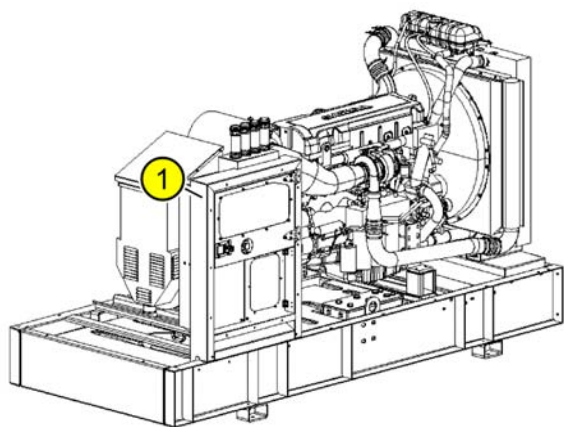
On ehdottomasti kiellettyä poistaa tunnistuskyltti (1) generaattorista tai muuttaa tai poistaa siinä olevia tietoja.



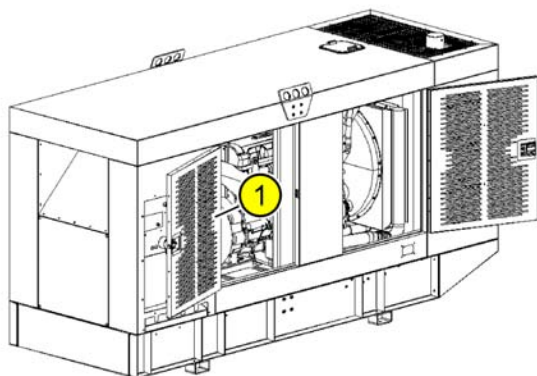
HUOMAUTUS

Tunnistuskyltti (1) on tehty aikaa kestäväksi. On kuitenkin suositeltavaa kirjoittaa ylös kilvessä annetut tiedot, niiden säilyttämiseksi. Ota yhteyttä valmistajaan, jos kyltti on vaihdettava.

OPENSET



SOUNDPROOF



Symboli "CE" (2) ei ole välttämättä esillä kilvessä. Tarkempia tietoja varten, katso seuraava kappale "generaattorin sertifiointi".

TECHNICAL SPECIFICATIONS		MADE IN	CE
TYPE		MODEL	<input type="text"/>
S/N	<input type="text"/>	YEAR	<input type="text"/>
ENGINE	<input type="text"/>	S/N	<input type="text"/>
ALTERNATOR	<input type="text"/>	S/N	<input type="text"/>
SPEED	<input type="text"/> R.P.M	WEIGHT	<input type="text"/> KG
PRIME POWER	<input type="text"/> KVA		<input type="text"/> KW
STANDBY POWER	<input type="text"/> KVA		<input type="text"/> KW
FREQUENCY	<input type="text"/> Hz	COSPHI	<input type="text"/>
RATED VOLTAGE	<input type="text"/> V	MAX. CURRENT	<input type="text"/> A

Generaattori on tunnistettu yksiselitteisesti mallin (3), konekoodin (4), sarjanumeron (5) ja valmistusvuoden (6) mukaan.



HUOMAUTUS

Kilven tietoja, malli (3), konekoodi (4), sarjanumero (5) ja valmistusvuosi (6), saatetaan kysyä otettaessa yhteyttä tekniseen tukeen. Kilvessä osoitetaan myös generaattorin paino (7) sisältäen nesteet (öljy, jäähdytysneste, ecc.), poisluettuna polttoaine. Katso ennakoita nämä tiedot ennen koneen nostamista.

2.2 Generaattorin sertifiointi

Euroopan yhteisön alueella myytävät generaattorit sisältävät direktiivin 2006/42/EY liitteen IIA mukaisen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen. Tässä tapauksessa tunnistuskilvessä on symboli "CE" (katso kappale "generaattorin tunnistus").

Generaattorit, jotka eivät kuulu edellä mainittuun kategoriaan, on valmistettu yhdenmukaisesti direktiivin 2006/42/EY mukaisten sääntöjen mukaan, mutta niillä ei ole EY-

vaatimustenmukaisuusvakuutusta; tässä tapauksessa tunnustuskilvessä ei ole symbolia "CE" (katso kappale "generaattorin tunnustus").

2.3 EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus toimitetaan tämän ohjekirjan liitteenä

2.4 Generaattorin kuvaus

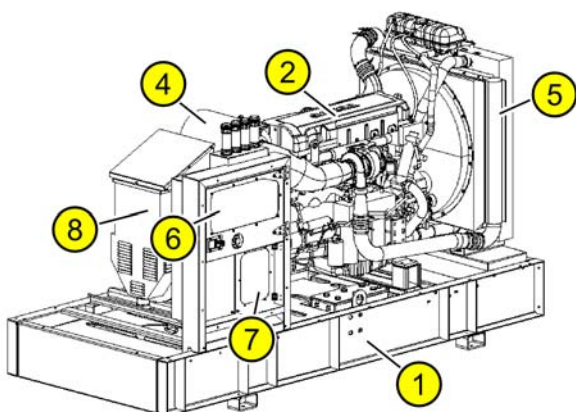
Kappaleessa esitellään generaattorin yleisimmät komponentit, jotka toimitetaan yleensä standardina. Laitteeseen voidaan asentaa ylimääräisiä komponentteja, joita kutsutaan lisäosiksi.

Generaattori on varustettu tietyllä dieselmoottorilla ja nimellisteholla riippuen mallista.

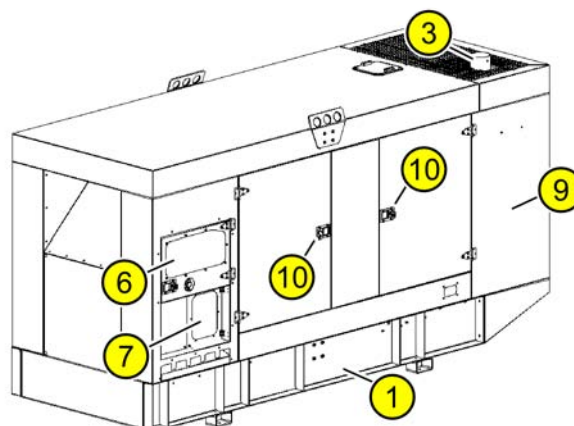
Toinen eroavaisuus on mahdollisuus valita mallien **OPEN SET** tai **SOUNDPROOF** välillä. Generaattorityyppi **OPEN SET** muodostuu kantavasta pohjasta, jonka päälle on asennettu pääkomponentit (moottori, vaihtovirtageneraattori, komentonäppäimistö, jne.).

Generaattorityyppi **SOUNDPROOF**, joka on rakennettu samoin kriteerein kuin tyyppi **OPEN SET**, on täydennetty äänenvaimennuslevyillä, jotka peittävät täysin kaikki kantavan pohjan päälle asennetut pääkomponentit.

OPEN SET



SOUNDPROOF



HUOMAUTUS

Molemmat mallit on asennettava koulutetun ja ammattitaitoisen henkilön toimesta. Erityisesti OPEN SET-mallit, jotka on asennettu Euroopan unionin sisällä, on sijoitettava turvalliseen paikkaan, johon on pääsy vain koulutetulla ja ammattitaitoisella henkilöstöllä, ja joka on suojattu suoria ilmastollisia vaikutuksia vastaan.

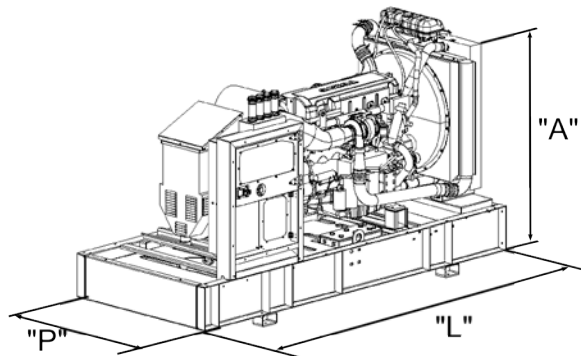
#	Osa
1	Pohja
2	Moottori
3	Kattila
4	Ilmansuodatin
5	Jäähdytin
6	Ohjauspaneeli
7	Käyttöyhteydet
8	Vaihtovirtageneraattori
9	Äänenvaimennuslevyt
10	Ovet

2.5 Tekniset tiedot

2.5.1 Ääriimitat

Annetut ääriimitat viittaavat taulukossa lueteltuihin malleihin.

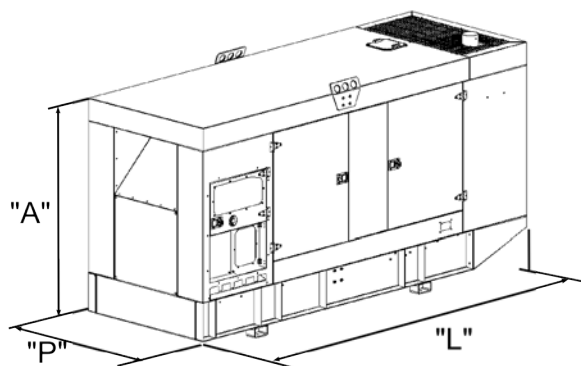
OPEN SET



Tietoa **äärimitoista**: katso asennuksen teknisissä piirustuksissa osoitetut tiedot, jotka toimitetaan laitteen mukana.

Tietoa **painosta** ja **melupäästöjen arvosta** (mitattu **ISO8528-10** vertailustandardin mukaisesti): katso laitteessa oleva kyltti.

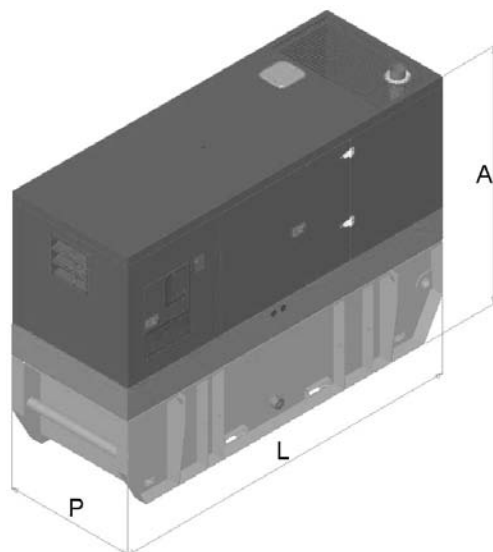
SOUNDPROOF



Tietoa **äärimitoista**: katso asennuksen teknisissä piirustuksissa osoitetut tiedot, jotka toimitetaan laitteen mukana.

Tietoa **painosta** ja **melupäästöjen arvosta** (mitattu **ISO8528-10** vertailustandardin mukaisesti): katso laitteessa oleva kyltti.

SUUREN KAPASITEETIN SOUNDPROOF SÄILIÖ



Tietoa **äärimitoista**: katso asennuksen teknisissä piirustuksissa osoitetut tiedot, jotka toimitetaan laitteen mukana.

Tietoa **painosta** ja **melupäästöjen arvosta** (mitattu **ISO8528-10** vertailustandardin mukaisesti): katso laitteessa oleva kyltti.

3 TURVALLISUUS

3 TURVALLISUUS	10
3.1 Käyttötarkoitus	11
3.2 Ennustettava väärinkäyttö	11
3.3 Henkilönsuojaimien käyttö	12
3.4 Turvallisuus- ja varoitussignaalit	12
3.5 Melupäästöt	14

3.1 Käyttötarkoitus

Tässä ohjekirjassa kuvatut generaattorit on suunniteltu ja valmistettu ammattilaisten käyttöön, sähköenergian jakamiseksi sähkögeneraattoriin liitetyn polttoainemootorin avulla. Generaattorit soveltuvat käyttöön vain maaympäristössä, ulko- tai sisätiloissa, ympäristövaikutusten rajoissa ja niissä asennusolosuhteissa, jotka valmistaja on määrittänyt.

Generaattori on sijoitettava aina noudattaen valmistajan toimittamassa asennuskaaviossa annettuja ohjeita.

Kaikki tästä poikkeava käyttö on ehdottomasti kielletty ja saattaa aiheuttaa turvallisuusriskin käyttäjälle ja vahinkoa generaattorille.

Generaattori on valmistettu alla esitelyjen EU direktiivien mukaisesti:

- **2006/42/ETY** direktiivi koneista.
- **2006/95/EY** direktiivi alhaisesta jännitteestä.
- **2004/108/EY** direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta.
- **2000/14/EY** ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä ympäristöön koskeva direktiivi.

Suunnittelun apuna on voitu noudattaa direktiiveihin yhdenmukaistettuja eurooppalaisia määräyksiä ja/tai kansainvälisiä tuotemääräyksiä, joista mainitaan erityisesti:

- **UNI EN 12601** Iskumäntäpolttomootorilla toimivat generaattoriyksiköt – Turvallisuus
- **ISO 8528** Iskumäntäpolttomootorilla toimivat vaihtovirtageneraattoriyksiköt.

3.2 Ennustettava väärinkäyttö



VAARA

Generaattorin väärinkäyttö on erittäin vaarallista. Valmistaja ei ota minkäänlaista vastuuta henkilöille, asioille ja/tai eläimille aiheutuneesta mahdollisesta vahingosta, joka johtuu generaattorin väärinkäytöstä.

Ennustettavalla väärinkäytöllä tarkoitetaan mitä tahansa muuta käyttöä, kuin mihin generaattori on

suunniteltu, eri tavalla suoritettuja toimenpiteitä, kuin mitä ohjeissa on annettu, tai ehdottomasti ohjekirjassa kiellettyjä toimia.

Valmistajan kokemuksen perusteella on ennakoitu seuraavassa luetellut selvät tuotteen väärinkäytöt, minkä vuoksi:

- **ON KIELLETTYÄ** käyttää generaattoria suljetuissa tiloissa ilman asianmukaista tuuletusta; jos asennus tehdään suljettuun tilaan, on polttamisesta syntyvät pakokaasut ehdottomasti johdettava ulos tilasta, johon generaattori on asennettu. Kuitenkin riittävän matkan päähän paikasta, jossa toimihenkilö työskentelee ja/tai oleskelee. Tämä on tehtävä johdinten tai muiden tarkoitusta vastaavien laitteiden avulla.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää generaattori kaltevilla pinnoilla, koska se voi estää käyttöön tarvittavan öljyn ja polttoaineen virtauksen.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää OPEN SET tyyppin generaattoria ulkotiloissa ilman asianmukaista suojaa ilmaston vaikutuksilta, kuten vedeltä, lumelta, jäältä. Jos laitetta käytetään ulkona, on noudatettava valmistajan määrittämiä ympäristöstä johtuvia käyttöaikoja.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää generaattoria ATEX-direktiivin 1999/92/EY mukaan luokitelluissa tiloissa, joissa normaalin käytön aikana on vaarana tai todennäköistä, että muodostuu räjähdysaltis ilmasto lyhyeksi tai pitkäksi ajaksi.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää generaattoria ympäristön lämmittämiseen moottorin kautta heijastavalla lämmöllä.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää generaattoria, kun siinä ilmenee häiriöitä tai se on osittain vioittunut.
- **ON KIELLETTYÄ** sallia generaattorin käyttö ja huolto henkilöille, jotka eivät ole saavuttaneet käyttömaan lakien mukaista täysi-ikäisyyttä ja, joita ei ole tiedotettu tai koulutettu jäljelle jäävistä riskeistä generaattorin käytössä.
- **ON KIELLETTYÄ** sallia käyttö ja huolto henkilöille, jotka eivät ole lukeneet ja omaksuneet ohjekirjan antamia ohjeita.
- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa asennustoimenpiteitä, käyttää tai huoltaa laitetta tavalla, josta valmistaja ei ole antanut ohjeita.
- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa asennustoimenpiteitä, käyttää tai huoltaa laitetta, jos on vaikeuksia ymmärtää valmistajan antamia ohjeita.
- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa asennustoimenpiteitä, käyttää tai huoltaa laitetta ohjekirjan ohjeista poikkeavalla tavalla.
- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa asennustoimenpiteitä, käyttää tai huoltaa laitetta tavalla, joka on ehdottomasti kielletty ohjekirjassa.
- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa polttoainetankkaus ja huoltotoimenpiteitä, jos generaattori on päällä tai asetettu ei vaakatasolle pinnalle.

- **ON KIELLETTYÄ** suorittaa polttoainetankkaus heti generaattorin sammutuksen jälkeen, kun moottori on vielä kuuma; odota moottorin jäähtymistä ennen tankkausta ja varmista, että laite on täysin vaaka-asennossa.
- **ON KIELLETTYÄ** poistaa 63 A ylittävistä pistokkeista liitäntöjä ennen kuin ne on kytketty poist päältä asianmukaisten kytkinten kautta.
- **ON KIELLETTYÄ** liittää sähkövarauksia, joiden teho, jännite ja/tai virta on suurempi kuin generaattoriyksikön nimelliset ominaisuudet. Katso lisätietoa mukana tulleista teknisistä tiedoista.
- **ON KIELLETTYÄ** kiertää, edes väliaikaisesti, turvallisuussuojaukset tai -laitteet. Turvallisuussuojaukset ja -laitteet voidaan poistaa huollon ajaksi vain asiantuntevan henkilöstön toimesta ja vain, kun generaattori on sammutettu. Huoltotoimenpiteiden jälkeen kaikki poistetut suojaukset ja turvalaitteet on palautettava alkuperäiselle paikalleen ja niiden kunnollinen toiminta on aina tarkistettava.
- **ON KIELLETTYÄ** sallia henkilöiden, joilla ei ole valtuutusta koneen käyttöön ja huoltoon, lähestyä OPEN SET tyyppin generaattoria.
- **ON KIELLETTYÄ** käyttää SOUNDPROOF tyyppin generaattoria konepelti täysin tai osittain irrotettuna tai ovien ollessa auki.

VAARA

SOUNDPROOF-generaattorin käyttäminen konepelti täysin tai osittain irrotettuna tai ovet avattuina on erittäin vaarallista ja voi aiheuttaa vaikeita palovammoja ja/tai vammoja niiden kanssa kosketuksiin jouduttaessa. On kiellettyä lähestyä moottorin sisääntuloilman aukkoa, jos henkilöllä on pitkät vapaana liehuvat hiukset tai löysät vaatteet.

3.3 Henkilönsuojaimien käyttö

Henkilönsuojaintyyppi ja niiden käyttö on säänneltyä kuten määritelty Euroopan yhteisön direktiiveissä 89/686/ETY ja 89/656/ETY ja niitä seuraavissa muutoksissa.

Joitakin toimenpiteitä varten voidaan vaatia erityisten henkilönsuojaimien käyttöä. Näissä tapauksissa generaattorissa ja/tai ohjekirjassa on esillä joitakin merkkejä, joiden merkitykset on osoitettu seuraavassa taulukossa.




Merkki	Kuvaus
	Suojahanskojen käyttöpakko aina, kun on suoritettava toimenpiteitä, joissa yleinen mekaaninen riski (esim. litistyminen tai leikkautuminen).
	Korvasuojaimien käyttöpakko oman työympäristön meluriskien arvioinnin mukaan sekä käyttömaan voimassa olevien lakien mukaan.

3.4 Turvallisuus- ja varoitussignaalit




Generaattorissa on tarrojen muodossa turvallisuus- ja varoitussignaaleja, joiden merkitykset on kerrottu seuraavassa taulukossa.

VAARA

On kiellettyä poistaa varoitustarroja, jotka koskevat turvallisuutta. Tämän säännön rikkominen aiheuttaa takuun lakkaamisen ja täyden vastuun siirtymisen ostajalle.

Kuvaus	Varotoimet
 <p>Sähköön liittyvä vaara, joka johtuu jännitteen alaisista osista.</p> <p>Generaattori tuottaa sähkövirtaa, kun se on käynnissä. Varo erityisesti ettet joutu kosketuksiin sähköjärjestelmän osien kanssa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioi vaihtovirtageneraattorin lähellä olevat alueet ja sähköliitännät. • Pidä turvaetäisyys, jotta vältetään vaara suoraan tai epäsuoraan kosketukseen jännitteen alaisten osien tai laitteiden kanssa. • Käytä turvalaitteita ja toimenpiteiden tapauksessa ota käyttöön tarvittavat henkilösuojaimet (suojahanskat sähköstä johtuvaa riskiä vastaan). • Suorita kaapeliliitännät generaattorin ollessa sammutettu. • Suorita sähköosien huoltotoimet generaattorin ollessa sammutettu, ja kun olet tarkastunut, että laitteeseen ei ole jäänyt jännitettä. • Älä käytä vettä generaattorin sammuttamiseen.
 <p>Kuumenevien osien kosketusvaara.</p> <p>Moottori ja kattila kuumenevat käytön aikana ja säilyvät kuumina yli tunnin sammutuksen jälkeen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Älä koske kuumeneviin osiin, kun generaattori on käynnissä ja ainakaan tuntiin sen sammuttamisen jälkeen. • Ennen huoltotoimien suorittamista odota kuumenevien osien jäähtymistä.
 <p>Tulipalovaara</p> <p>Polttoaineet ovat erittäin syttymisalttiita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tankkauksen aikana on KIELLETTYÄ tupakoida tai käyttää avotulta säiliön tai polttoaineiden lähellä. • Suorita tankkaus hyvin ilmastoidussa tilassa ja kuivaa aina mahdolliset polttoainevuodot ennen moottorin käynnistämistä.

Kuvaus	Varotoimet
 <p>Haitallisten ja myrkyllisten aineiden hengitysvaara.</p> <p>Käytön aikana generaattorin moottori päästää ilmaan kattilan kautta myrkyllisiä aineita sisältävää savua.</p> <p>Savukaasut sisältävät terveydelle vaarallisia aineita kuten typen oksideja, palamattomia hiilivetyjä, hiilimonoksideja, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Käytä generaattoria hyvin tuuletetuissa tiloissa savukaasujen haihduttamiseksi. • Jos laitetta käytetään suljetuissa tiloissa, savut on kanavoitava ulkoilmaan noudattamalla asennuskaaviossa annettuja ohjeita. • Älä oleskele kattilan lähellä äläkä hengitä pakokaasuja.
 <p>Vaarat, jotka aiheutuvat tankkauksen aikana käynnissä pidettävästä moottorista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sammuta moottori ennen polttoainetankkausta generaattoriin. • Tankkaa vain, kun moottori on sammuneena. • Varmista, että generaattoriyksikkö on vaakatasossa.
 <p>Ohjeita DIESEL polttoaineen käytöstä</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Käytä vain diesel polttoainetta. • Valitse polttoaine ulkoisen lämpötilan mukaan. Alle 0° C:n ja -20° C:een saakka on käytettävä talviolosuhteisiin sopivaa dieselöljyä.
 <p>Yleisvaaratilanteen osoitin</p> <p>Erilaiset vaaratilanteet, jotka on kuvattu ohjekirjassa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ota huomioon kaikki varoitukset ja varotoimet sekä käyttötarkoitusta ja ennustettavaa väärinkäyttöä koskeviin tietoihin, jotka on esitelty tässä ohjekirjassa.

Kuvaus	Varotoimet
 <p>Osoittaa seuraamaan ohjekirjan neuvoja.</p> <p>Täydelliset generaattorin käyttöä ja huoltoa koskevat ohjeet löytyvät käyttö- ja huolto-oppaasta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lue ja omaksu ohjekirjassa annetut tiedot. • Jos ohjeet ovat vajaat tai epäselvät, ota aina yhteyttä valmistajaan ennen kuin teet toimenpiteitä generaattorille. • Säilytä aina käyttö- ja huolto-oppaan kopio generaattorin lähellä, kaikkien käyttäjien tiedossa olevassa paikassa ja ulottuvilla.
 <p>Äänitehotason Lwa osoitin. Mitattu meludirektiivin 2000/14/EY mukaisesti.</p> <p>Käynnissä oleva generaattori voi aiheuttaa vammoja kuuloelimelle, jos laitteen lähellä oleskellaan lyhyitä tai pitkiä aikoja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Käytä korvia suojaavia henkilönsuojaimia, jotka valitaan työpaikan meluriskin perusteella sekä käyttömaassa voimassa olevien lakien mukaisesti.
 <p>Nostokohdan osoitus.</p> <p>Osoittaa generaattorissa olevat osat ja kiinnityskohdat nostamista varten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lue ja omaksu tämän ohjekirjan asiaa koskevassa kappaleessa annetut nosto-ohjeet ennen nostamistoimepiteitä.

3.5 Melupäästöt

Generaattorien melun äänipaineen taso testataan kokeilla A-suodattimen mukaan, konedirektiivi 2006/42/EY mukaisesti.

Euroopan yhteisön sisällä myytävissä generaattoreissa äänitehon taso **LwA**, mitattuna direktiivin 2000/14/EY mukaisesti, ilmoitetaan asianmukaisessa generaattoriin kiinnitettyssä kyltissä sekä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

4 ASENNUS

4 ASENNUS	15
4.1 Kuljetus ja sijoitus	16
4.1.1 Generaattorin nostaminen säädettävillä ketjuilla	16
4.1.2 Generaattorin nosto trukin avulla	19
4.1.3 Kuljetus ja varastointi	19
4.1.4 Sijoitus	19
4.2 Sähköliitännät	20
4.2.1 Kaapeleiden koko	20
4.2.2 Kaapeleiden järjestäminen	20
4.2.3 Majoitusten liitännät	20
4.2.4 Sähköliitännöiden toteuttaminen	20
4.3 Liitännät generaattorin automaattiseen käynnistykseen	23
4.4 Ensimmäisen käynnistystimen toimenpiteet	24
4.4.1 Silmämääräinen tarkastus	24
4.4.2 Moottorin öljyn tason tarkastus	24
4.4.3 Ensimmäinen polttoainetankkaus	24
4.4.4 Akun kaapeleiden liitännät	24
4.5 Toimenpiteet pitkän seisonta-ajan jälkeen	24

4.1 Kuljetus ja sijoitus



VAROITUS

Seuraavassa esitetyt nostaminen, kuljetus ja sijoitus on tehtävä vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.

Generaattorin on sijoitettava aina tasaiselle, sileälle ja vaakatasolle pinnalle.



HUOMAUTUS

Nosto- ja kuljetustoimenpiteet kuvaavat ne menettelytavat, jotka valmistaja on pannut täytäntöön sillä hetkellä, kun generaattori on lähetetty tehtaalta. Nämä tiedot on annettu tässä ohjekirjassa tilanteita varten, joissa generaattoria on nostettava tai kuljetettava paikan päällä ennen asennusta tai siirrettävä toiseen paikkaan uutta asennusta varten.



HUOMAUTUS

Generaattoria on ehdottomasti liikutettava nostettavalle massalle ja nostoympäristöön sopivilla välineillä. Generaattorin täsmällinen paino on ilmoitettu tunnistuskyltissä (katso kappale "tunnistuskyltti").

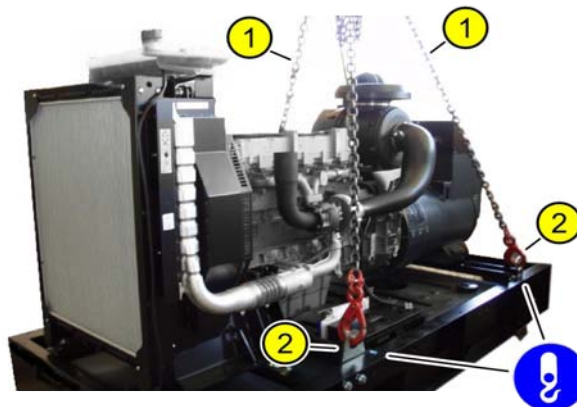
4.1.1 Generaattorin nostaminen säädettävillä ketjuilla

Noudata seuraavassa annettuja ohjeita generaattorin nostamiseksi säädettävillä ketjuilla:

- Kiinnitä nostoketjut (1) tarkoituksenmukaisesti generaattorissa sijaitseviin kiinnityskohtiin (2). Nostamiseen tarkoitettu kiinnityskohta on ilmoitettu laitteessa asianmukaisella informaatiotarralla.

- Etäänny laitteesta ja nosta generaattoria asteittain varmistamalla, että se on tasapainossa painopisteen mukaan. Jos laite ei ole tasapainossa, laske lasti uudelleen alas kuljetustason päälle ja säädä ketjujen pituus painopisteen mukaisesti.

OPEN SET: 3 nostokohtaa

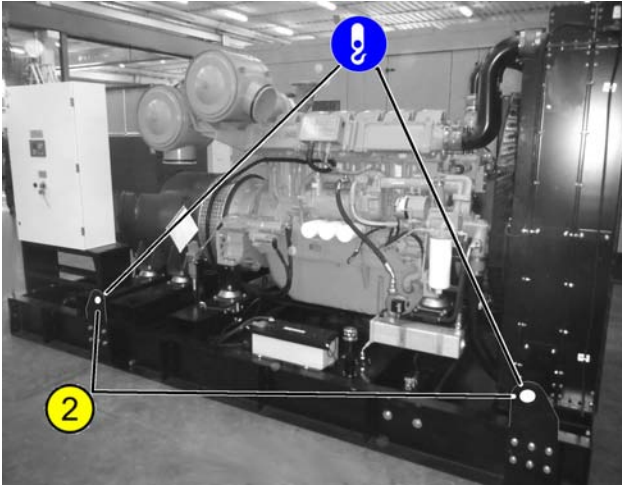


HUOMAUTUS

On pakollista käyttää kaikkia kolmea nostokohtaa (2), jotka sijaitsevat pohjassa komentopuolella ja sen vastakkaisella puolella. Nostokoukku on sijoitettava mahdollisimman keskelle generaattorin nostokohtia, jotta vältetään generaattorin heiluminen ensimmäisen noston aikana. Säädä nostoketjujen (1) pituutta lastin tasapainottamiseksi, jännityksen vähentämiseksi ja niin, ettei yksikään ketju pääse koskettamaan komponentteja generaattoriyksikön liikuttamisen aikana.



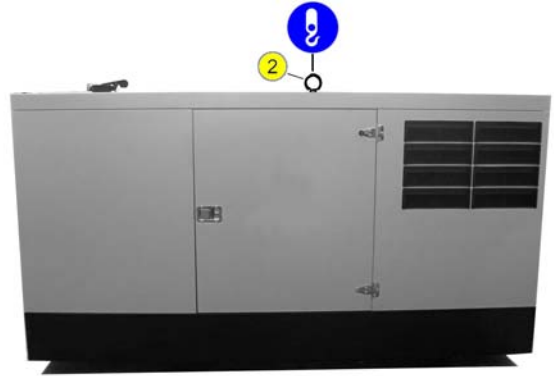
OPEN SET: 4 nostokohtaa



HUOMAUTUS

On pakollista käyttää kaikkia neljää nostokohtaa (2), jotka sijaitsevat pohjassa komentopuolella ja sen vastakkaisella puolella. Päänostokoukku on käytettävä yhdessä tasapainottajan kanssa (kuten tapauksessa "SOUNDPROOF EFT:n kanssa", jonka tunnistaa numerosta (1)), joka pitää nostoketjut tietyllä etäisyydellä niin, että vältetään kosketus generaattoriyksikköön. Säädä asianmukaisesti nostoketjujen pituus kuorman tasapainottamiseksi ja niin, että vältetään mahdollisimman paljon niiden muodostamaa kulmaa (ketjut mahdollisimman hyvin pystyasennossa).

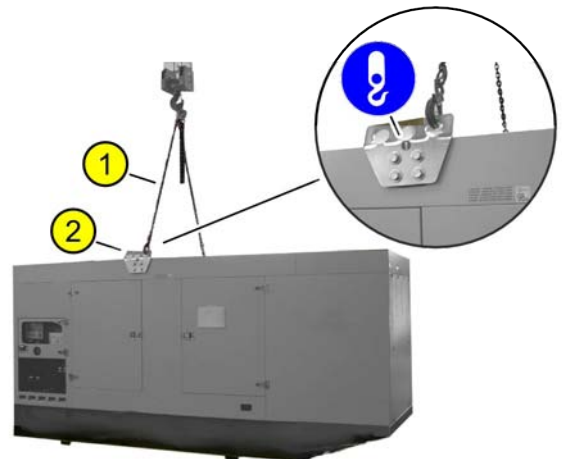
SOUNDPROOF: 1 nostokohta



HUOMAUTUS

On pakollista käyttää katossa olevaa nostokohtaa (2). Nostokoukku on sijoitettava mahdollisimman pystysuoraan generaattorin nostosilmukkaan nähden, jotta vältetään generaattorin heiluminen ensimmäisen noston aikana.

SOUNDPROOF: 2 nostokohtaa

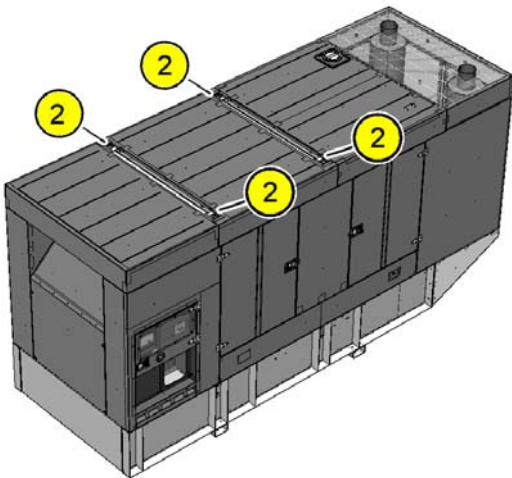




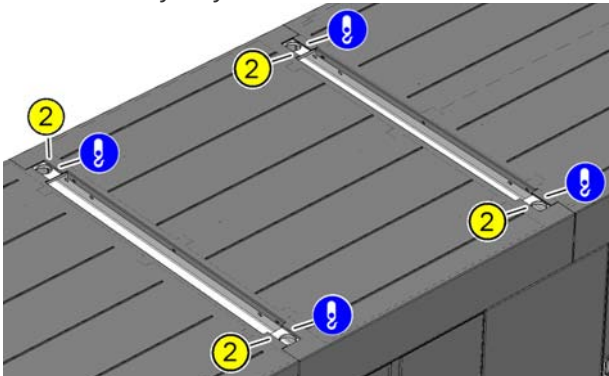
HUOMAUTUS

On pakollista käyttää molempia kahta nostokohtaa (2), jotka löytyvät katolta komentopuolelta ja sen vastakkaiselta puolelta. Kannattimissa, jotka löytyvät nostokohdista, on kolme reikää, joita käytetään painopisteen löytämiseen. Nostokoukku on sijoitettava mahdollisimman keskelle generaattorin nostokohtia, jotta vältetään generaattorin heiluminen ensimmäisen noston aikana. Kahden nostoketjun (1) pituus on säädettävä niin, että niiden välille muodostuu noin 40°:n kulma. Näin vältetään jännitettä nostolaitteissa.

SOUNDPROOF STANDARD: 4 nostokohtaa



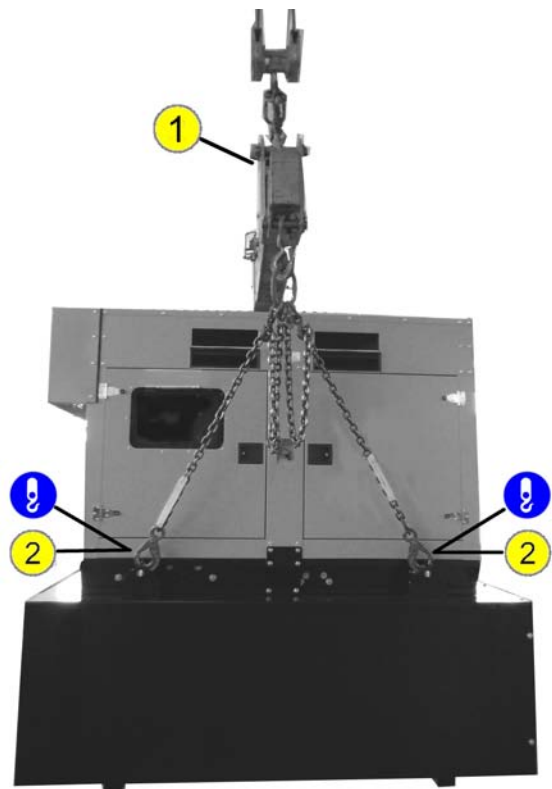
Nostokohtien yksityiskohtat alla:



HUOMAUTUS

On pakollista käyttää kaikkia neljää katolla sijaitsevaa nostokohtaa (2): kaksi komentopuolella ja kaksi muuta vastakkaisella puolella. Päänostokoukku on sijoitettava mahdollisimman keskelle generaattorin neljää nostokohtaa, jotta vältetään generaattorin heiluminen ensimmäisen noston aikana. Säädä tarvittaessa asianmukaisesti nostoketjujen pituutta niin, että kuorma on tasapainossa. Neljän nostoketjun (1) pituus on säädettävä niin, että ketjuparien välille muodostuu noin 40°:n kulma. Näin vältetään jännitettä nostolaitteissa.

SOUNDPROOF "EFT" (Extended Fuel Tank): 4 nostokohtaa





HUOMAUTUS

On pakollista käyttää kaikkia neljää laajennetun kapasiteetin säiliössä sijaitsevaa nostokohtaa (2): kaksi komentopuolella ja kaksi vastakkaisella puolella. Päänostoketjua (1) käytetään yhdessä tasapainottajan (1) kanssa, joka pitää nostoketjut sellaisella etäisyydellä, että vältetään kontakti generaattoriyksikköön. Säädä asianmukaisesti nostoketjujen pituus kuorman tasapainottamiseksi ja niin, että vältetään mahdollisimman paljon niiden muodostamaa kulmaa (ketjut mahdollisimman hyvin pystyasennossa).

4.1.2 Generaattorin nosto trukin avulla

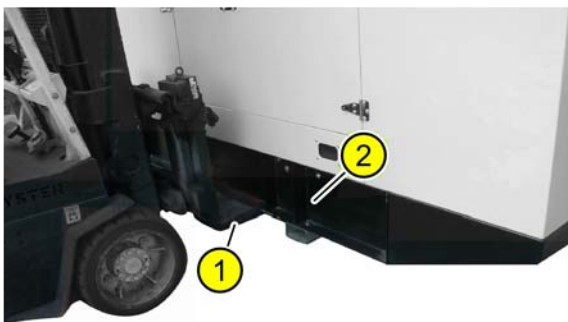


HUOMAUTUS

Laitteita, joissa EI ole nostorenkaita, voidaan nostaa VAIN trukin avulla. Näissä tapauksissa on KIELLETTYÄ nostaa konetta muilla tavoin.

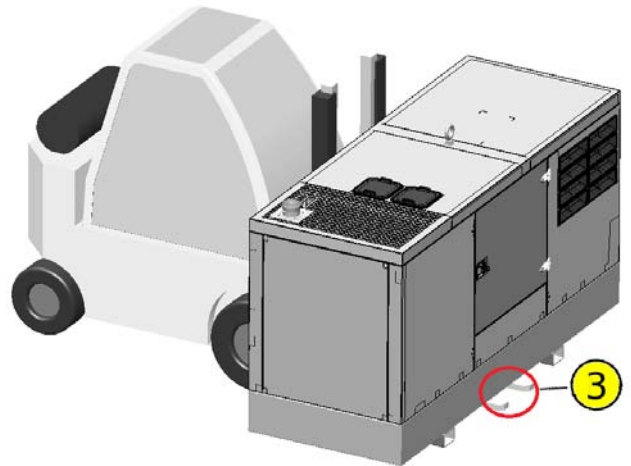
Noudata seuraavia ohjeita generaattorin nostamiseksi trukin avulla:

- Vie trukin haarukat (1) generaattorin pohjan alle (2) painopisteen mukaisesti.
- Varmista, että nostajan haarukat tukevat generaattoriyksikköä koko sen leveydeltä kuten esitetty kuvassa (3).



- Nosta generaattoria asteittain varmistamalla, että se on tasapainossa painopisteen mukaan. Jos laite ei ole tasapainossa, laske lasti uudelleen alas

kuljetustason päälle ja säädä haarukoiden asentoa painopisteen mukaisesti.



4.1.3 Kuljetus ja varastointi

Noudata seuraavia ohjeita generaattorin kuljettamisessa:

- Generaattoria, jossa on polttoainetta, voidaan kuljettaa VAIN polttoainetta sisältävien laitteiden kuljetukseen valtuutetuilla ja sertifioiduilla ajoneuvoilla. Päinvastaisessa tapauksessa on polttoainesäiliö tyhjennettävä kokonaan ennen kuljetusta.
- Kiinnitä generaattori tiukasti kuljetusvälineeseen asianmukaisilla välineillä, jotta vältetään laitteen liikkuminen tai kaatuminen ajon aikana.
- Jos OPEN sarjan generaattoria kuljetetaan avonaisessa ajoneuvossa, älä jätä laitetta suoraan aurinkoon tai ulos huonolla ilmalla pitkäksi aikaa; suojaa se kankaalla tai muulla sopivalla materiaalilla.
- Jos generaattoria kuljetetaan suljetussa ajoneuvossa, kuljetustilan korkea lämpötila saattaa haihduttaa nesteitä ja aiheuttaa näin tulipalo- ja räjähdysvaaran. Tyhjennä polttoainesäiliö JOS ajoneuvo ei ole valtuutettu ja sertifioitu polttoaineen kuljettamiseen.



HUOMAUTUS

Jos generaattori on kuljetuksen päätyttyä varastoitava pitkiksi ajoiksi (enemmän kuin 30 päivää) seuraa kappaleessa "Käytöstä poistaminen pitkiksi ajoiksi" annettuja ohjeita.

4.1.4 Sijoitus

Generaattorin sijoittamiseksi katso lisätietoja generaattoriyksikön mukana toimitetusta asennuskaaviosta.

4.2 Sähköliitännät



VAROITUS

Seuraavassa esitetyt sähköliitännät on tehtävä vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.



VAROITUS

Jotta vältetään vaaran aiheutumista henkilöille ja generaattorin vahingoittuminen, on välttämätöntä noudattaa seuraavia käyttöohjeita:

- Älä yhdistä generaattoriin sähköliitintä, jonka sähköominaisuuksia et tunne tai, jonka ominaisuudet ovat erilaiset kuin generaattorin (esim. jännite ja/tai eri taajuudet).
- On otettava huomioon kaikkien liitettyjen laitteiden yhtäaikainen täyskuormitus.
- Kaikissa generaattoreissa on suojaukset ylikuormitusta, ylijännitettä ja oikosulkuja varten. Joka tapauksessa älä liitä tietoisesti kuormituksia, joiden maksimivirta ylittää liitetyn pistokkeen ominaisuudet.
- Älä liitä useampaa generaattoria rinnakkain, ellei niitä ole varustettu asianmukaisella rinnakkaisliittimellä.



HUOMAUTUS

Kaikki sähköliitännät on tehtävä noudattamalla sähkökaavioissa annettu ohjeita.

4.2.1 Kaapeleiden koko

- Kaapeleiden valinta ja koot ovat järjestelmän asentajan vastuulla. Vääränlaisten kaapeliosuuksien käyttö aiheuttaa jännitteen kaatumista ja kaapeleiden vahingollista kuumenemista.

4.2.2 Kaapeleiden järjestäminen

- Generaattori-sähköliitin väliset kaapeliniiput on oltava asianmukaisesti järjestettyinä sopiviin kanaviin ja koloihin, suojattuina kosketukselta ja liitistymiseltä.

4.2.3 Maajohtojen liitännät



HUOMAUTUS

Maajohtimeen liitetyn kaapelin koon ja vastaavan kosketusresistanssin on oltava generaattorin käyttömaan sääntöjen ja voimassa olevien lakien mukaisia.

Älä liitä generaattoria minkään kaapeliin/terminaaliin, jonka sähköominaisuuksia et tunne. Oikean sähkökuorman laskemiseksi, katso generaattorin tekniset ominaisuudet.

Generaattoriin on mahdollista liittää maajohto. Suojausjohtimen liitäntä päämaajohtoon tai maadoittimeen, joka sijaitsee käyttöpaikalla, on suoritettava asentajan toimesta. Tätä tarkoitusta varten on käytettävä sopivaa kelta-vihreää kaapeliosuutta. Generaattorin sähkötaulussa oleva maadoitus osoitetaan seuraavalla symbolilla.



4.2.4 Sähköliitännöiden toteuttaminen

Asennetun kytkinlaitteen tyypistä riippuen on mahdollista löytää eroja, joskaan ei kuitenkaan oleellisia, suhteessa esimerkkikuviin, jotka on annettu näillä sivuilla. Jos ilmaantuu lisäkysymyksiä, älä epäröi ottaa yhteyttä generaattoriyksikön valmistajaan.

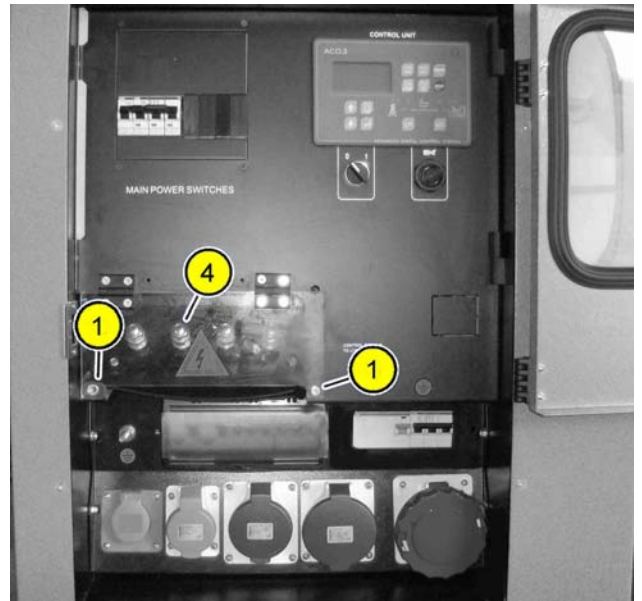
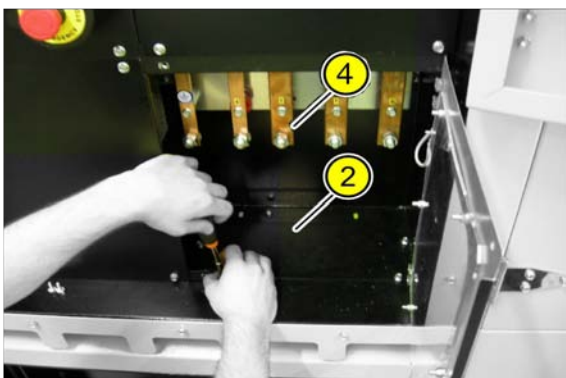
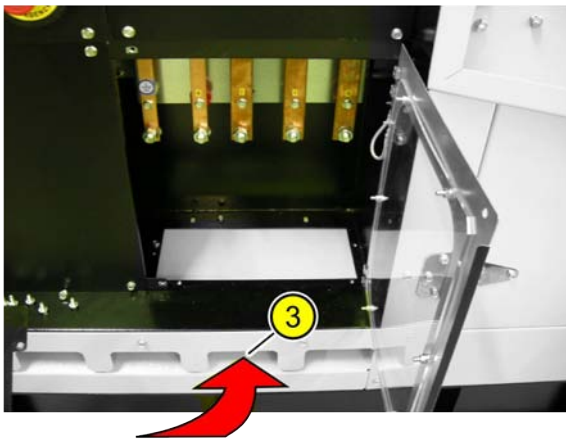
Liitännät kytkinlaitteeseen tyyppi (A):

- Poista kaksi kiinnitysruuvia (1) ja avaa suojapaneeli.

- Poista levy (2), rei'itä se ja lisää sopiva holkkitiiviste laitteiston liitântään käytetyn kaapelin erottajaan.
- Johda kaapelit niille tarkoitettujen paneelissa sijaitsevien aukkojen läpi (3).

HUOMAUTUS: Kaapelin valinnassa on huomioitava, että aukkojen (3) korkeus on noin 60 mm.

- Liitä kaapelit sopiviin puristusliittimiin (4) generaattorin mukana tulleiden sähkökaavioiden mukaisesti.
- Kiinnitä levy (2), sulje sitten suojapaneeli ja kiristä kaksi kiinnitysruuvia(1).



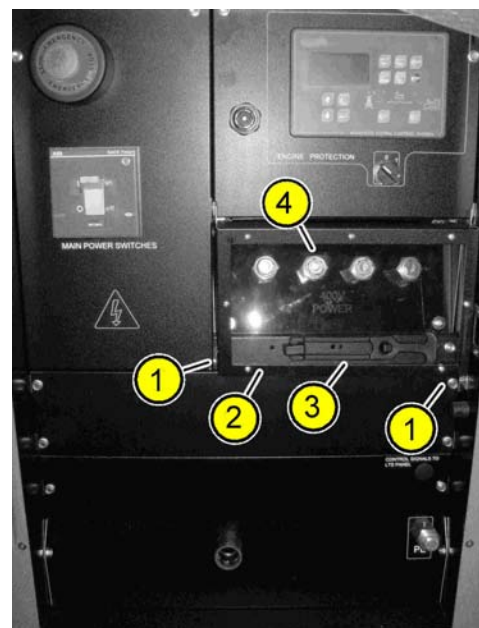
Liitännät kytkinlaitteeseen tyyppi (B):

(Viitaten aiempaan kuvaan)

- Poista kaksi kiinnitysruuvia (1) ja avaa suojapaneeli.
- Johda kaapelit paneelin alapuolelta.
- Liitä kaapelit sopiviin puristusliittimiin (4) generaattorin mukana tulleiden sähkökaavioiden mukaisesti.
- Sulje suojapaneeli ja ruuvaa kiinni kaksi kiinnitysruuvia (1).

Liitännät kytkinlaitteeseen tyyppi (C):

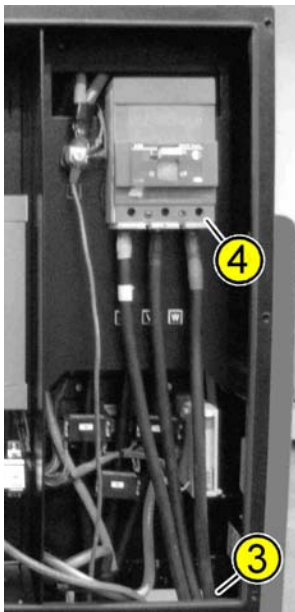
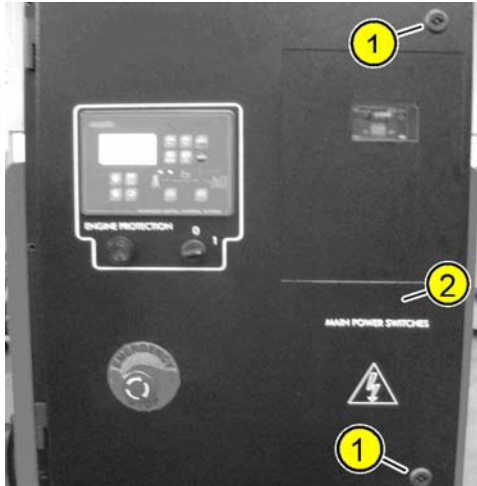
- Poista kaksi kiinnitysruuvia (1) ja avaa suojapaneeli (2).
- Johda kaapelit paneelin alapuolelta, kiinnittämällä ne asianmukaisella kiinnikkeellä (3).



- Liitä kaapelit sopiviin puristusliittimiin (4) generaattorin mukana tulleiden sähkökaavioiden mukaisesti.
- Sulje suojapaneeli ja ruuvaa kiinni kaksi kiinnitysruuvia (1).

Liitännät kytkinlaitteeseen tyyppi (D):

- Poista kaksi kiinnitysruuvia (1) ja avaa suojapaneeli käyttäen siihen tarkoitettua avainta (2).
- Johda kaapelit paneelin alapuolelta, siihen tarkoitetun aukon kautta, joka sijaitsee sähköisen kytkinlaitteen alla (3).



- Liitä kaapelit puristusliittimiin (4) generaattorin mukana tulleiden sähkökaavioiden mukaisesti.
- Sulje suojapaneeli (2) ja ruuvaa kiinni kaksi kiinnitysruuvia (1) siihen tarkoitetulla avaimella.

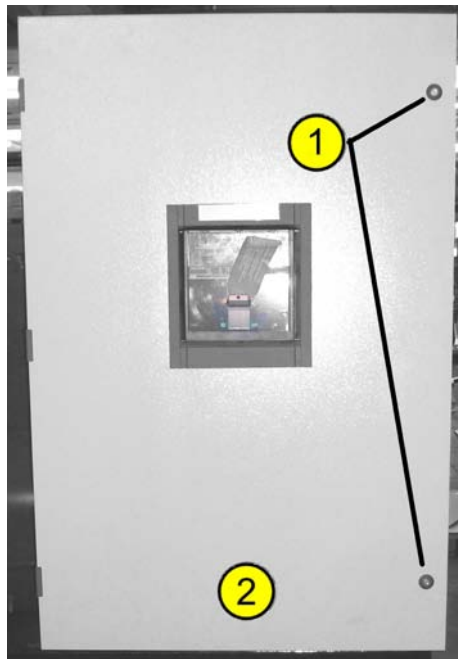
Liitännät kytkinlaitteeseen tyyppi (E):

Joissakin generaattoriyksikömmälleissa on mahdollista, että sähköinen ohjausosa on asennettu erikseen voimaosiin nähden. Tässä tapauksessa on olemassa kaksi eri sähkötaulua: "ohjaava kytkinlaite" ja "voimakytkinlaite", jotka on normaalisti sijoitettu pohjan vastakkaisille puolille, virranjakajan puolelle.

Ohjaava kytkinlaite:



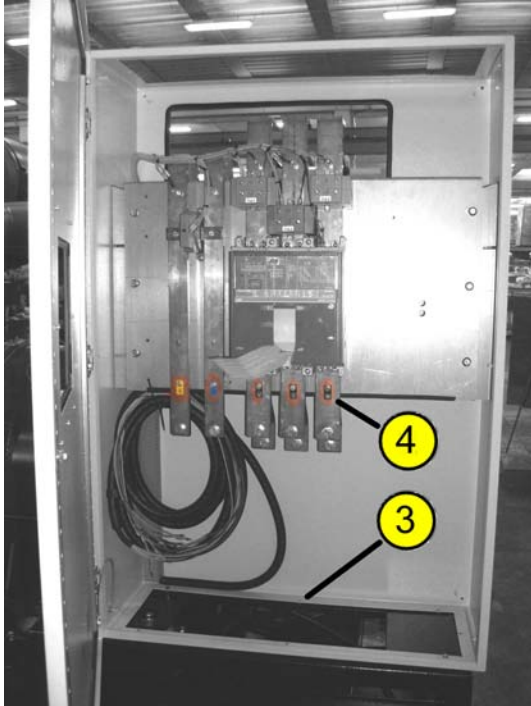
Voimakytkinlaite kiinni:



- Poista kaksi kiinnitysruuvia (1) ja avaa suojapaneeli käyttäen siihen tarkoitettua avainta (2).

- Johda kaapelit paneelin alapuolelta, siihen tarkoitettuun aukon kautta, joka sijaitsee sähköisen kytkinlaitteen alla (3).
- Liitä kaapelit puristusliittimiin (4) generaattorin mukana tulleiden sähkökaavioiden mukaisesti.
- Sulje suojapaneeli (2) ja ruuvaa kiinni kaksi kiinnitysruuvia (1) siihen tarkoitettulla avaimella.

Voimakytkinlaite auki:



4.3 Liitännät generaattorin automaattiseen käynnistykseen



VAROITUS

Seuraavassa esitetyt sähköliitännät on tehtävä vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.



HUOMAUTUS

Kaikki sähköliitännät on tehtävä noudattamalla sähkökaavioissa annettuja ohjeita.

Generaattorin automaattisen käynnistykseen mahdollistamiseksi on liitettävä kaapeli, jonka kautta voidaan seurata verkon olemassa oloa tai käynnistykseen ja sammutukseen kaukosignaalia. Näiden signaaleiden kytkemiseksi katso lisätietoa generaattorin mukana toimitetusta sähkökaaviosta.

Ennen moottorin ensimmäistä käynnistämistä on suoritettava seuraavissa kappaleissa kuvatut toimenpiteet.

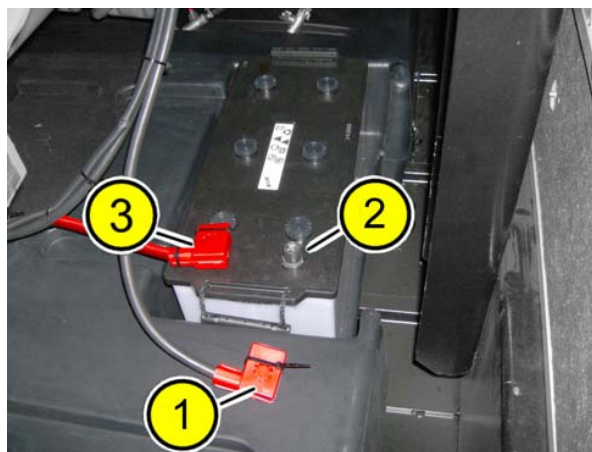
4.4 Ensimmäisen käynnistyksen toimenpiteet

4.4.1 Silmämääräinen tarkastus

- Varmista, että generaattoriin ei ole aiheutunut vahinkoja kuljetuksen aikana.
- Varmista, että generaattorin osia kuten, suojauksia, ilmansuodatinta, säiliön tulppaa etc. ei ole poistettu. Päinvastaisessa tapauksessa palauta laite sen optimaaliseen tilaan.

4.4.2 Moottorin öljyn tason tarkastus

- Yleensä generaattori toimitetaan niin, että moottorissa on öljyä; varmista kuitenkin öljyn taso kappaleessa "Tarkastus ja öljyn tason palautus" annettujen ohjeiden mukaisesti.



4.5 Toimenpiteet pitkän seisonta-ajan jälkeen



VAROITUS

Moottorin toiminta ilman öljyä, tai öljyn määrän ollessa alle minimin, vahingoittaa vakavasti moottoria.

4.4.3 Ensimmäinen polttoainetankkaus

- Generaattori toimitetaan ilman polttoainetta. Polttoainesäiliö on täytettävä ennen käynnistystä.
- Täytä polttoainesäiliö vähintään 60 % sen kapasiteetista "Polttoainetankkaus" kappaleessa annettujen ohjeiden mukaisesti. Generaattorin on oltava täysin vaakasuoralla tasolla.
- On suositeltavaa täyttää myös imusarjan kierto polttoaineella asianmukaisen pumpun avulla. Lisätietoja löytyy moottorin ohjekirjasta.

4.4.4 Akun kaapeleiden liitännät

- Akku toimitetaan valmistajalta ladattuna ja on valmis käyttöön.
- Varmista, että se ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Siinä ei saa olla kolhuja tai happovuotoja. Päinvastaisessa tapauksessa vaihda akku.
- Liitä punainen kaapeli (1) akun positiiviseen napaan (2).



HUOMAUTUS

Jos tulee tarve kytkeä akku pois, irrota aina ensin negatiivinen napa (2) ja sen jälkeen positiivinen napa (3).



VAROITUS

Seuraavassa esitetyt toimenpiteet on tehtävä vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.

Seuraavat toimenpiteet vaativat joidenkin moottorin osien syventävää tuntemusta. Lisätietoja varten katso moottorin valmistajan asiakirjoista tai käänny tarvittaessa ammattilaisen puoleen.



HUOMAUTUS

Säilytysöljyjä myyvät öljy-yhtiöt. Tyypivalikoimaan voit tutustua moottorin ohjekirjassa tai ottamalla yhteyttä moottorin valmistajaan.

Ennen kuin generaattori otetaan käyttöön pitkän seisonta-ajan jälkeen, tarkista virranjakajan kaikkien käämitysten eristykset. Siinä tapauksessa, että eristyksessä ilmenee vääriä arvoja, suositellaan ottamaan yhteyttä lähimpään GENERAC Tukeen. Moottorin mallista riippuen, seuraa vastaavien valmistajien ohjekirjassa annettuja erityisohjeita onnistuneen uudelleenkäynnistämisen suorittamiseksi. Pääasialliset suoritettavat toimenpiteet:


- Poista mahdolliset päällysteet moottorista, ilmansuodattimesta ja pakoputkesta.

- Jos tarpeellista, lisää voiteluöljyä moottorin valmistajan suosittelemalla tavalla. Vaihda öljynsuodattimet, ellei sitä ole jo tehty aikaisemmin.
- Asenna uudet polttoainesuodattimet ja tyhjennä järjestelmä.
- Tarkista kuljetushihna/-hihnat.
- Tarkista kaikkien holkkien kunto ja kiristä nauhat.
- Sulje poistohanat ja kiinnitä mahdolliset tulpat.
- Tarkista jäähdytysnesteen taso. Täytä tarvittaessa.
- Liitä akut, kun olet ladannut ne täyteen.
- Käynnistä moottori ja anna sen lämmitä minimiteholla ennen kuormitusta.
- Tarkista, ettei ilmene öljy-, polttoaine- tai jäähdytysnestevuotoja.

5 KÄYTTÖ


5 KÄYTTÖ	26
5.1 Käytön turvallisuusvarotoimet	27
5.2 Käytön ennakkotarkastukset	27
5.3 Generaattoriyksikön valvontajärjestelmä	28
5.4 Elektronisten piirilevyjen komennot	30
5.5 Generaattorin käynnistys	31
5.6 Generaattorin sammutus	32
5.7 Generaattorin hätäsammutus	33
5.8 Polttoaineen manuaalinen tankkaus	33
5.9 Generaattorin käyttö korkealla tai korkeissa ilman lämpötiloissa	35

5.1 Käytön turvallisuusvaroitukset



VAROITUS

Käyttöohjeiden ja varotoimenpiteiden huolimaton noudattaminen voi aiheuttaa vakavia tai kuolettavia vammoja. Noudata aina tässä ohjekirjassa annettuja ohjeita ja varotoimenpiteitä.



VAROITUS

Generaattoria saa käyttää vain ammattitaitoinen henkilöstö.

Seuraavassa määritellään pääasialliset varoitukset, joita käyttäjän on noudatettava. Koska on mahdotonta määritellä kaikkia mahdollisia vaaratilanteita, jotka voivat aiheutua generaattorin käytöstä, on muistettava, että jokaisen toimenpiteen suorittaminen tai suorittamatta jättäminen on erittäin yksilöllistä.

Generaattorin käytössä on noudatettava seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ennen generaattorin käyttöä lue ja omaksu tämän ohjekirjan sisältö.
- Noudata vaarallisten alueiden lähelle sijoitettuja varoituksia.
- Käytä työtehtävän mukaista asianmukaista vaatetusta, joissa ei ole lepattavia tai tarttuvia osia, jotta vältetään tarttumis- ja laahautumisriski.
- Käytä aina henkilönsuojaimia tarpeen vaatiessa, ohjekirjan antamien ohjeiden ja käyttömaassa voimassa olevien lakien mukaisesti.
- Ennen minkään toimenpiteen suorittamista generaattorin läheisyydessä poista rannekellot, rannekorut, sormukset, ketjut ja sido tai kerää pitkät hiukset suojapäähineen alle.
- Korkeiden melulähteiden läheisyydessä käytä tarvittavia suojavälineitä (korvatulpat tai kuulokkeet) oman työympäristön meluriskien arvioinnin ja käyttömaan voimassa olevien lakien mukaisesti.
- Tarkista päivittäin ja ennen käyttöä generaattorin suojaimien ja turvalaitteiden kunto.
- Älä käytä, jos suojaimet ja/tai turvalaitteet on poistettu.
- Älä kytke pois vapaaehtoisesti suojauksia tai turvalaitteita. Säilytä generaattorin ominaisuudet ja

vältä niiden muuttamista, toimintaan liittyviä muutoksia, suojusten tai turvalaitteiden peukalointia.

- Älä käytä generaattoria toimintahäiriöiden syntyessä tai vikatilassa jatkuessa.

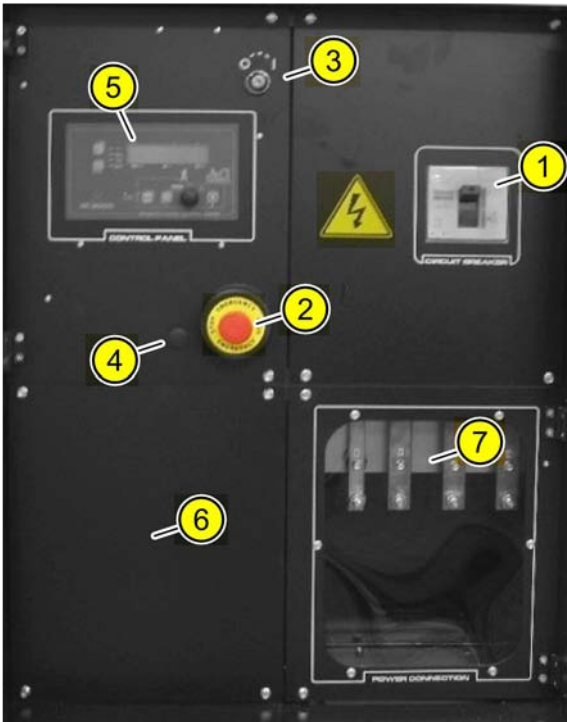
5.2 Käytön ennakkotarkastukset

- Tarkista silmämääräisesti moottorin ympäriltä ja alta mahdollisten öljy- tai polttoainevuotojen varalta. Vuodon sattuessa selvitä ongelma ja kuivaa moottori hyvin ennen käynnistystä.
- Poista mahdolliset jätteet tai ylimääräinen lika, erityisesti kattilan ympäriltä.
- Tarkista, että kaikki suojaukset ja suojat ovat paikallaan, ja että kaikki mutterit, pultit ja ruuvit ovat kiinni.
- Tarkista polttoainetaso ja tankkaa tarvittaessa (katso kappale "polttoaineen tankkaus"). Kun käynnistys suoritetaan polttoainesäiliön ollessa täynnä, vältetään tankkauksesta johtuvia keskeytyksiä työn aikana.
- Tarkista öljyn taso moottorissa (katso kappale "moottorin öljyn tarkastaminen ja vaihtaminen"). Moottori saattaa vahingoittua käytössä, jos öljyn taso on alhainen.
- Tarkista jäähdytysnesteen taso (katso kappale "tarkista jäähdytysnesteen taso ja uudelleentäyttö"). Moottori saattaa vahingoittua käytössä, jos jäähdytysnesteen taso on alle minimin.
- Tarkista ilmansuodatin (katso yksityiskohdat moottorin ohjekirjasta): likaisen ilman suodatinelementti rajoittaa ilman kulkua, vähentäen moottorin tehoa.
- Älä liitä kaikkia yksivaihevarauksia samaan pistokkeeseen, on tärkeää jakaa ne, jotta vältetään vaihtovirtageneraattorin vahingoittuminen: älä liitä samaan pistokkeeseen yksivaihevarauksia, jonka sähkövoima on >40 % generaattorin nimellisvoimasta. Tämä mahdollistaa epätasapainon säilyttämisen n. 33 %:n välillä virtojen kesken, jotka kulkevat kolmeen eri vaihejohtimeen, säilyttäen näin jännitteen suurimman kuormituksen vaihejohtimessa noin 5 %:n sisällä.

5.3 Generaattoriyksikön valvontajärjestelmä

Automaattinen kytkinlaite perusmallin elektronisella piirilevyllä:

Komennot on sijoitettu yhteen ohjauspaneeliin, josta on mahdollista säätää eri työparametrit ja/tai hallita generaattoria. Seuraavassa kuvassa esitetään yksityiskohtaisesti paneelissa olevat komennot perusmallin elektronisen piirilevyn automaattisen kytkinlaitteen tapauksessa.



CP. #	Kuvaus
1	Yleiskatkaisija tai kytkin.
2	Hätäpainike.
3	Ohjausnäppäimistön virtakytkin (ON/OFF).
4	Mallityypistä riippuen esillä voivat olla seuraavat komennot: <ul style="list-style-type: none"> • Pistoke vain valmistajan teknisen henkilökunnan käyttöön. • Reset-painike (vain kun ADI-lisälaite asennettuna).
5	Elektroninen piirilevy.
6	Tila varattu pistokeryhmän (valinnainen) asentamiseen, tai rinnakkaisliittimien asentamiseen (katso kappale rinnakkaiskortti).
7	Käyttöyhteyksien laatikko.

HUOM: seuraavissa kappaleissa komennot voidaan tunnistaa tämän esimerkin mukaisesti: "Hätäpainike (CP.2)".



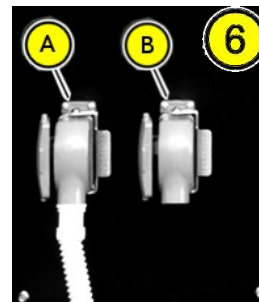
HUOMAUTUS

Tässä esitellään vain yleisohjeita eri kytkinlaitetyypeistä. Katso, lue ja ymmärrä kuitenkin mukana tullut tarkoituksenmukaisten elektronisten piirilevyjen ja sähkökaavioiden käyttö- ja huolto-opas.

Automaattinen kytkinlaite elektronisella rinnakkaispiirilevyllä verkkoon tai useamman generaattorin välillä:

Komennot, myös tämän tyyppisessä kytkinlaitteessa, on sijoitettu yhteen ohjauspaneeliin, josta on mahdollista muuttaa eri työparametreja ja/tai hallita generaattoria. Edellisessä kuvassa esitetään yksityiskohtaisesti paneelissa olevat komennot, kun kyseessä on elektronisella piirilevyllä varustettu automaattinen kytkinlaite.

Jos kytkinlaitteeseen on mahdollista liittää rinnakkain useampi generaattoriyksikkö, siihen varustusta tilasta (CP. 6) löytyy myös seuraavat liittimet:



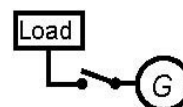
Mahdollisia rinnakkaiskombinaatioita voi olla useita, tässä esitetään kuitenkin vain yleisimmät tapaukset. Katso (mukana tulleen) tarkoituksenmukaisen elektronisen piirilevyn ohjekirjasta yksityiskohdat erityistapauksille.



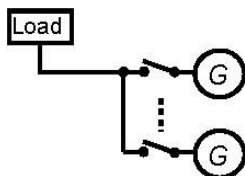
HUOMAUTUS

Kun olet lukenut ja ymmärtänyt seuraavat yleisohjeet, seuraa aina generaattoriyksikön mukana tulleen sähkökaavion ohjeita asennuksen loppuun suorittamiseksi.

a) Generaattoriyksikkö (G), joka on suoraan yhdistetty varaukseen (LOAD), saarekkeessa, manuaalisella tai kauko-ohjatulla käynnistyksellä. Tässä tapauksessa katso edellinen kappale. Alla lohkokaavio esimerkki:



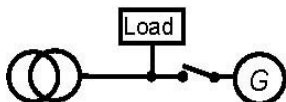
- b) Generaattoriyksiköt (G) kytkettynä rinnakkain, saarekkeessa, jotka syöttävät virtaa kuormaan (LOAD). Tässä tapauksessa kytkinlaitteessa on rinnakkaisliitännät. Alla lohkokaaavio esimerkki:



Jos tapaus koskee tätä kokoonpanoa, tee seuraava tarkastus ohjauspaneelin sisällä:

- Generaattoriyksikön ollessa sammunut (katso asiaa koskeva kappale) poista kytkinlaitteen virta (valitsija CP. 3 kuvassa).
- Liitä signaali- ja tehojohtimet tarkoituksenmukaisesti ohjauspaneelin sisällä generaattoriyksikön mukana tulleen sähkökaavion mukaan.

- c) Generaattoriyksikkö (G), joka on rinnakkaisliitetty julkiseen sähköverkkoon, joka rinnakkain generaattoriyksikön kanssa syöttää yhtä kuormaa (LOAD). Myös tässä tapauksessa kytkinlaitteessa on rinnakkaisliitännät. Alla lohkokaaavio esimerkki:



Jos tapaus koskee tätä kokoonpanoa, tee seuraava tarkastus ohjauspaneelin sisällä:

- Generaattoriyksikön ollessa sammunut (katso asiaa koskeva kappale) poista kytkinlaitteen virta (valitsija CP. 3 kuvassa).
- Liitä signaali- ja tehojohtimet tarkoituksenmukaisesti ohjauspaneelin sisällä generaattoriyksikön mukana tulleen sähkökaavion mukaisesti.

Yleensä, ellei toisin sovittu, generaattoriyksiköt toimitetaan valmiudella yhteen rinnakkaissaarekkeeseen kahden koneen välillä (viite tapaus b)): edellisessä kuvassa oleva liitin "A" toimitetaan kaapelin kanssa 1° generaattoriyksikön liittämiseksi koneeseen 2°. Liitin "B" sisältää kattavuuspäätteen (tarvitaan ilmoittamaan elektroniselle piirilevylle, että muita laitteita ei ole rinnakkaisliitännässä).

Yleisemmissä tapauksissa, kun useampi generaattoriyksikkö on liitetty rinnakkain, kattavuuspäätettä (asennossa "B" kuvassa) tarvitaan vain ensimmäisessä ja viimeisessä generaattoriyksikössä rinnakkaisjaksossa.



HUOMAUTUS

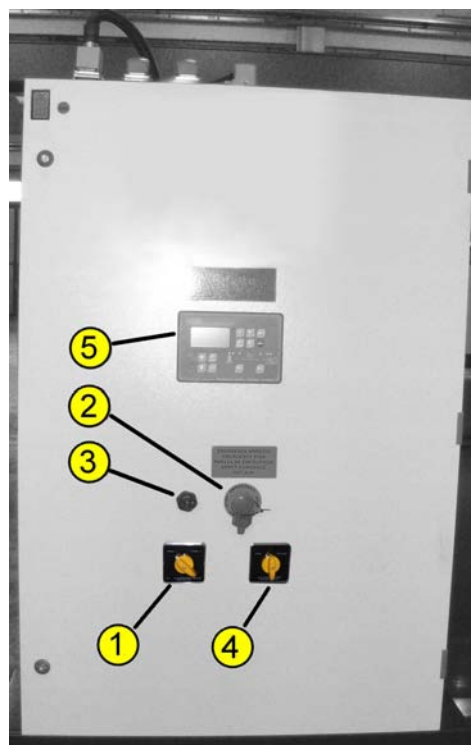
Tässä esitellään vain yleisohjeita eri kytkinlaitetyypeistä. Katso, lue ja ymmärrä kuitenkin mukana tullut tarkoituksenmukaisten elektronisten piirilevyjen käyttö- ja huolto-opas.

Automaattinen kytkinlaite elektronisella piirilevyllä , erillään tehojen kytkinlaitteesta:



HUOMAUTUS

Kun olet lukenut ja ymmärtänyt seuraavat yleisohjeet, seuraa aina generaattoriyksikön mukana tulleen sähkökaavion ohjeita asennuksen loppuun suorittamiseksi.



CP. #	Kuvaus
1	Kytkin, jossa kaksoispumppu polttoainetankkaukselle (valinnainen).
2	Hätäpainike.
3	Akustinen hälytyssignaalin lähetin elektronisen piirilevyn ilmoittamista vioista.
4	Kytkin, jossa kaksoiskäynnistysjärjestelmä ("double starting system" valinnainen).

CP. #	Kuvaus
5	Elektroninen piirilevy.



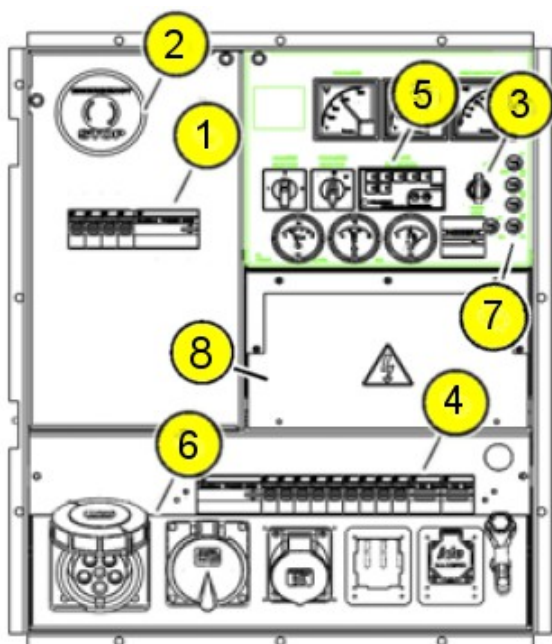
HUOMAUTUS

Tässä esitellään vain yleisohjeita eri kytkinlaitetyypeistä. Katso, lue ja ymmärrä kuitenkin mukana tullut tarkoituksenmukaisten elektronisten piirilevyjen käyttö- ja huolto-opsas.

Kytkinlaite, jossa digitaalinen piirilevy:

Manuaalisen kokoonpanon kytkinlaitteessa on yksi hallintapiirilevy, joka mahdollistaa hälytysten näytön ja generaattoriyksikön toimintatilojen näytön led signaalien kautta (CP. 5 seuraavassa kuvassa).

Kuvassa manuaalisen kytkinlaitteen tärkeimmät osat:



CP. #	Kuvaus
1	Yleiskatkaisija tai kytkin.
2	Hätäpainike.
3	Ohjauspaneelin virransyötön valinta katkaisija-avaimen avulla (ON/OFF): <ul style="list-style-type: none"> 1. napsahdus oikealle kytkinlaitteen ja työvälineiden (valinnaiset) käynnistämiseksi. 2. käännös oikealle generaattoriyksikön käynnistämiseksi. Katkaisija-avain pystyasennossa generaattoriyksikön sammuttamiseksi.
4	Lämpömagneettiset kytkimet / differentiaalikytkimet jokaiseen kytkinlaitteen pistokkeeseen.
5	Manuaaliohjauksen kortti LED-signaalilla.
6	Tila varattu pistokesarjan asentamiseen (löytyy kuvasta, valinnainen).
7	Varokesarja näkyvillä (valinnainen).
8	Palkki, joka ilmaisee kuormitusyhteyden johdon kautta (kuvassa olevan suojauslevyn alla).



HUOMAUTUS

Tässä esitellään vain yleisohjeita eri kytkinlaitetyypeistä. Katso, lue ja ymmärrä kuitenkin mukana tullut tarkoituksenmukaisten elektronisten piirilevyjen käyttö- ja huolto-opsas.

5.4 Elektronisten piirilevyjen komennot

Lisätietoja varten katso tämän ohjekirjan liitteenä tulleet elektronista piirilevyä koskevat tarkemmat asiakirjat.

5.5 Generaattorin käynnistys



HUOMAUTUS

Yleissääntönä, mikään generaattori ei voi toimia jatkuvasti alle 30 % - 35 % nimelliskapasiteettinsa; tämä voi aiheuttaa öljyn ylikulutusta ja hiilijäännösten kerääntymistä moottorin pakoputkeen, aiheuttaen pysyviä vahinkoja itse moottorille.



HUOMAUTUS

Jos generaattori käynnistetään ensimmäistä kertaa tai pitkän seisonta-ajan jälkeen, on suoritettava toimenpiteet, jotka kuvataan asennusta koskevan luvun kappaleissa "toimenpiteet ensimmäisessä käynnistyksessä" tai "käynnistystoimenpiteet pitkän seisonta-ajan jälkeen".



VAROITUS

Kun kaikki kuormitukset on kytketty oikein, on varmistettava ettei generaattorin käynnistyksestä aiheudu vaaraa ihmisille, jonka jälkeen voidaan edetä seuraavasti.



VAROITUS

Kytetty generaattori, joka on valmis automaattiseen käynnistykseen voi käynnistyä minä hetkenä tahansa havaitessaan verkon virtalähteen puuttumisen.

Generaattoriyksiköt, joissa on **"Automaattinen kytkinlaite perusmallin elektronisella piirilevyllä"** voidaan käynnistää:

- manuaalisesti **"MAN"** käyttämällä painikkeita start ja stop ohjauslevyllä,
- automaattisesti **"AUTO"**, kun generaattori on kytketty ja valmiina käynnistykseen havaitessaan verkon virtalähteen puuttumisen,
- tai automaattisesti **"TEST"** muodossa.

Automaattisessa **"AUTO"** käynnistystavassa on oltava valmiina kappaleessa **"Generaattorin automaattisen käynnistykseen kytkennät"** määritetyt kytkennät.

Yksityiskohtia varten katso kuitenkin mukana tullut elektronisen piirilevyn käyttö- ja huolto-opas.

Generaattoriyksiköt, joissa on **"Manuaalinen kytkinlaite digitaalisella piirilevyllä"** voidaan käynnistää:

- manuaalisesti suoraan kytkinlaitteessa olevilla komendoilla,
- manuaalisesti kauko-ohjauksella, asianmukaisen lisälaitteen avulla (**remote start & stop**), tarkoitettu generaattoriyksikön kauko-ohjaukseen.

Yksityiskohtia varten katso kuitenkin mukana tullut digitaalisen piirilevyn käyttö- ja huolto-opas.

Manuaalinen käynnistys "Automaattinen kytkinlevy perusmallin elektronisella piirilevyllä":

- Varmista, että hätäpainike **CP.2** ei ole painettuna.
- Aseta pääkytkin **CP.1** ja pistokerasian pääsulake (kun olemassa) asentoon OFF.
- Valitse elektronisesta piirilevystä manuaalinen toimintamuoto **"MAN"**.
- Siirry generaattoriyksikön käynnistykseen, kuten neuvottu mukana tullessa elektronisen perusmallin piirilevyn ohjekirjassa.
- Tarkista, ettei toimintahäiriöitä ole ilmennyt ja katso aina lisätietoa mukana tulleesta elektronisen piirilevyn ohjekirjasta korjataksesi häiriöt ennen generaattoriyksikön käyttöä.
- Anna generaattoriyksikön toimia, kunnes se saavuttaa optimaaliset toimintaolosuhteet (älä liitä sähkökuormituksia).
- Tarkista moottori vesi-, öljy- tai polttoainevuotojen varalta.
- Tarkista, ettei vaihtovirtageneraattorin ilmanottoaukon venttiileissä ole tukoksia, ja että ilma kiertää vapaasti jäähdyttimen ympärillä.
- Noin 2 - 3 minuutin jälkeen tarkista taajuus- ja jännitearvot; kun arvot ovat vakaat, on mahdollista asettaa pistokerasian pääsulake (kun olemassa) asentoon ON.
- Aseta pääkytkin **CP.1** asentoon ON.

• Tarkista, että muodostuneet jännitteet, taajuuden ja virran arvot sopivat liitettyihin laitteisiin.

Manuaalinen käynnistys "Manuaalinen kytkinlaite digitaalisella piirilevyllä":

- Varmista, että hätäpainike **CP.2** ei ole painettuna.
- Aseta pääkytkin **CP.1** ja pistokerasian pääsulake (kun olemassa) asentoon OFF.
- Aseta avain avainlukkoon.
- Käännä avainta myötöpäivään 1. naksahdukseen saakka (asento "ON"). Tällä tavoin kytkinlaite ja ohjauspaneeli saavat virtaa.
- Käännä avainta vielä yhden naksahduksen verran myötöpäivään (asento "START"), pitämällä sitä manuaalisesti tässä tilassa generaattoriyksikön käynnistymiseen saakka.
- Vapauttaessa avain palaa itsestään asentoon "ON".
- Jos generaattori ei käynnisty, varmista, että olet suorittanut kaikki tarvittavat toiminnot ennen käynnistystä ja tarkista onko laitteessa syttynyt merkkivaloja, jotka ilmoittavat mahdollisista vioista. Jos häiriöitä esiintyy, korjaa ne, minkä jälkeen yritä uudelleenkäynnistystä painamalla käynnistyspainiketta.
- Anna generaattorin toimia, kunnes se saavuttaa optimaaliset toimintaolosuhteet (älä liitä sähkökuormituksia).
- Tarkista moottori vesi-, öljy- tai polttoainevuotojen varalta.
- Tarkista, ettei vaihtovirtageneraattorin ilmanottoaukon venttiileissä ole tukoksia, ja että ilma kiertää vapaasti jäähdyttimen ympärillä.
- Noin 2 - 3 minuutin jälkeen tarkista taajuus- ja jännitearvot; kun arvot ovat vakaat, on mahdollista asettaa pistokerasian pääsulake (kun olemassa) asentoon ON.
- Aseta yleiskytkin **CP.1** asentoon ON.
- Tarkista, että muodostuneet jännitteet, taajuuden ja virran arvot sopivat liitettyihin laitteisiin.

Automaattinen käynnistys "Automaattinen kytkinlevy perusmallin elektronisella piirilevyllä:

- Varmista, että hätäpainike **CP.2** ei ole painettuna.
- Aseta pääkytkin **CP.1** ja pistokerasian pääsulake (kun olemassa) asentoon ON.
- Valitse elektronisesta piirilevystä toimintamuoto **"AUTO"**. Generaattori käynnistyy automaattisesti, kun verkkovirta häviää.
- Katso kuitenkin mukana tullut elektronisen perusmallin piirilevyn käyttöopas.

Käynnistys testitilassa "Automaattinen kytkinlaite perusmallin elektronisella piirilevyllä":

- Seuraa ohjeita manuaalisessa **"MAN"** tilassa käynnistämisestä, valitsemalla piirilevyltä toimintamuoto **"TEST"**.



VAROITUS

Hyvän toimintatilan varmistamiseksi suositellaan generaattoriyksikön käynnistämistä vähintään joka 15. päivä ilman sähkövirran kytkemistä ja kerran kuussa soveltamalla 50 %:n sähkökuormitusta nimellistehoön nähden noin 30 minuutin ajan.

5.6 Generaattorin sammutus

- Aseta edellisissä kuvissa myös "pääkytkimeksi" (**CP.1**) kutsuttu sähkökuormituksen kytkin asentoon OFF. Jätä moottori päälle noin 2 - 3 minuutiksi jäähdytyksen mahdollistamiseksi. Sammuta generaattori vasta sen jälkeen.
 - Jos kyseessä **"Automaattinen kytkinlevy perusmallin elektronisella piirilevyllä"**: seuraa mukana tulleessa elektronisen piirilevyn ohjekirjassa annettuja sammutusohjeita.
- HUOM:** Perusmallin elektroniselta piirilevyltä on mahdollista valita toimintatila **"OFF"** säilyttääksesi sammutustilan ja estääksesi generaattorin käynnistymisen.
- Jos kyseessä **"Manuaalinen kytkinlevy digitaalisella piirilevyllä"**: käännä avainkytkintä (**CP.3**) asentoon "OFF" ja odota moottorin täydellistä pysähtymistä.



VAROITUS

On KIELLETTYÄ irrottaa virtakuormituksia 63A pistokkeista ja suuremmista ennen generaattoriyksikön täydellistä sammumista.

5.7 Generaattorin hätäsammutus

Missä tahansa toimintatilassa paina hätäpainiketta (CP.2)sammuttaaksesi generaattorin nopeasti.



HUOMAUTUS

Ennen generaattorin uudelleenkäynnistystä on tärkeää tunnistaa ja selvittää syyt, jotka aiheuttivat hätäpysäytyksen ja tämän jälkeen uudelleenaktivoida painike kääntämällä sitä myötapäivään.



HUOMAUTUS

Odota ennen moottorin lähelle menemistä ja/tai siihen koskemista, koska se säilyy kuumana myös sammuttamisen jälkeen. Varmista hyvä tuuletus generaattorin sammutuksen jälkeen, jotta se voi jäähtyä kunnolla.

5.8 Polttoaineen manuaalinen tankkaus



VAROITUS

Tankkauksen aikana on tulipaloriski polttoaineen syttymisalttiuden vuoksi. Koko toimenpiteen ajan on **KIELLETTYÄ**:

- Käyttää avotulta.
- Tupakoida.
- Tankata moottorin ollessa käynnissä.



VAROITUS

Tankkauksen aikana on vaarana polttoaineen pääsy kosketuksiin ihon ja silmien kanssa ja kaasuhöyryn hengittäminen. Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kuten hanskoja ja suojalaseja, pysytkä kaukana säiliön päästöaukolta ja vältä hengittämästä kaasuhöyryä.



HUOMAUTUS

Valitse polttoaine generaattorin käyttöympäristön lämpötilan mukaisesti. Alle 0° celsiusasteen ja -20° celsiusasteeseen saakka on hankittava ja käytettävä talviolosuhteisiin sopivaa dieselöljyä.



HUOMAUTUS

Käytä aina saman tyyppistä polttoainetta. Älä sekoita koskaan eri tyyppisiä polttoaineita, kuten esimerkiksi eri tyyppisiä dieselöljyjä.



HUOMAUTUS

Vältä polttoaineen kaatamista kuumalle moottorille ja generaattorin muihin osiin. Poista rätillä mahdolliset polttoaineen jäämät maalatuilta pinnoilta. Varo koskemasta tai iskemästä moottorin kuumia osia. Älä koskaan käytä vanhoja tai muista elementeistä (esim. vesi tai öljy) saastuneita polttoaineita. Vältä lian tai veden pääsyä polttoainesäiliöön.

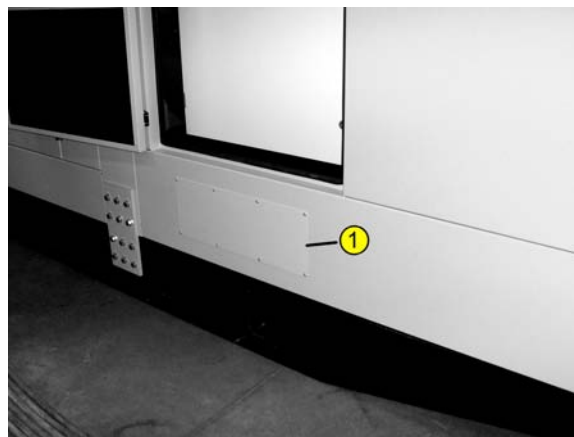
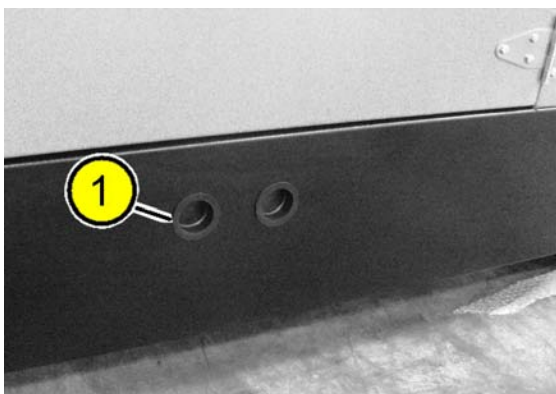
- Jos käytössä *"Automaattinen kytkinlaite perusmallin elektronisella piirilevyllä"* polttoaineen määrä voidaan lukea elektronisen piirilevyn näytöltä. Katso yksityiskohdat mukana tulleesta perusmallin elektronisen piirilevyn ohjekirjasta.

- Jos kyseessä *"Manuaalinen kytkinlevy digitaalisella piirilevyllä"*: tarkista polttoaineen taso säiliössä ja tarkista, että piirilevyssä oleva polttoaineen varauksen valomerkki ei pala.

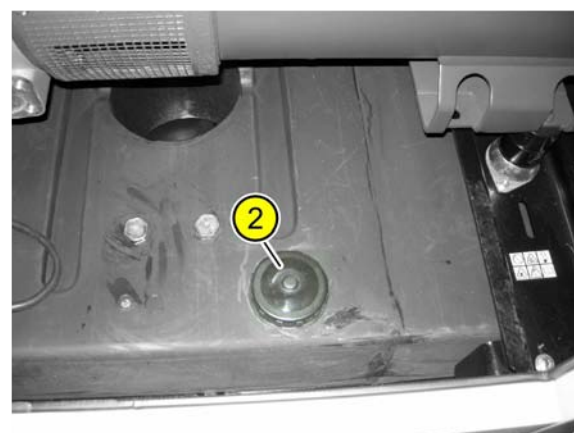
- Sammuta generaattorin moottori (katso kappale "Generaattorin sammutus").

- Jos on käytössä tankkaus ulkoisen letkun kautta, suorita polttoaineen täyttö tankkauslaitteistotyyppin mukaisesti (esim. aukaise ulkoisen säiliön venttiili, jne.).

Alla olevissa kuvissa on esitelty esimerkkinä käytettävät ikkunat tai reiät letkujen kulkua varten (1) kohti ulkoista säiliötä.



- Siinä tapauksessa, että EI ole mahdollista käyttää letkua tankkaukseen ulkoa käsin, avaa moottoriin johtavat ovet (soundproof malli), ja käännä ja poista polttoainetulppa (2). Tankkauksen päätyttyä sulje polttoainetulppa ja moottoriin johtavat ovet (soundproof malli).



- ÄLÄ täytä säiliötä yli maksimitason, tarkistamalla elektronisen piirilevyn näytön sivulta, kun käytössä *"Automaattinen kytkinlaite perusmallin elektronisella piirilevyllä"* tai silmämääräisesti, kun käytössä *"Automaattinen kytkinlaite digitaalisella piirilevyllä"*.

5.9 Generaattorin käyttö korkealla tai korkeissa ilman lämpötiloissa



HUOMAUTUS

Jos on tarpeellista suorittaa muutoksia generaattorin toimintaan, pyydä aina neuvoa valmistajalta.

On KIELLETTYÄ säätää moottorin parametreja ja/tai lisätä lisäaineita polttoaineeseen lisätäkseen näin moottorin tehoa yli valmistajan suositusten.

Korkeuden tai lämpötilan kasvaessa ilman tiiviys laskee. Tämä ilman muutos vaikuttaa negatiivisesti moottorin toimintaan, aiheuttaen maksimitehojen laskun, poistokaasun laadun huonontumisen, lämpötilojen nousun ja joissakin tapauksissa myös käynnistysongelmia.

Jos ympäristöoloja ei ole mainittu sopimuksessa, yksikön teholla viitataan näin ollen standardiolosuhteissa osoitettuihin teknisiin tietoihin, viitemääräyksen ISO8528-1 mukaisesti.

Jos ympäristöolosuhteet muuttuvat jatkossa, on otettava yhteyttä valmistajaan, jotta voidaan laskea uudelleenluokitus ja (kun mahdollista) tehdä tarvittavat kalibroinnit.

6 HUOLTO

6 HUOLTO	36
6.1 Huollon tärkeys	37
6.2 Huollon turvallisuusvaroitimet	38
6.3 Sähköhuollon toimenpiteet	38
6.3.1 Sähkölaitteen yleistarkastukset	38
6.3.2 Akun tarkastus	39
6.4 Vaihtovirtageneraattorin tarkastus	39
6.5 Mekaanisen huollon toimenpiteet	40
6.5.1 Moottorin öljyn tarkastus ja uudelleentäyttö	40
6.5.2 Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto	40
6.5.3 Jäähdytysnesteen tason tarkastus ja täyttö	40
6.5.4 Jäähdytys-suodattimen vaihto	41
6.5.5 Ilmansuodattimen vaihto	41
6.5.6 Esi-suodattimen ja polttoainesuodattimen vaihto	42
6.5.7 Polttoaineen poisto säiliöstä.	42
6.6 Huolto-ohjelma	43
6.6.1 Sähkölaitteiston huoltosuunnitelma	43
6.6.2 Mekaanisten osien huoltosuunnitelma	43

6.1 Huollon tärkeys



VAROITUS

Jos huolto tehdään huolimattomasti tai jos ongelmaa ei ole ratkaistu ennen generaattorin käynnistystä, voi syntyä käyttöhäiriöitä, jotka voivat aiheuttaa vakavia tai kuolettavia vammoja.

Seuraa aina tässä ohjekirjassa annettuja neuvoja ja ohjaukseen sekä huoltoon liittyviä ohjelmia.

Tarkista päivittäin generaattorin kunto, ja vaihda välittömästi kuluneet tai vahingoittuneet osat.

Jotta voisit pitää tehokkaasti huolta generaattorista, seuraavilla sivuilla esitellään huolto-ohjelma sekä tarkastus- ja huoltotoimenpiteet, jotka voidaan suorittaa välttämättömiä käsikäyttöisiä työkaluja käyttäen.

Muut vaativammat huoltotoimet, jotka vaativat erityistyökaluja, ovat valmistajan tehtävissä ja tästä syystä niitä ei esitellä tässä ohjekirjassa. Ota aina yhteyttä valmistajaan tämän tyyppisissä toimenpiteissä.



HUOMAUTUS

Huoltotoimenpiteiden suorittamista varten on katsottava aina ohjeet vastaavan valmistajan ohjekirjasta jokaisen generaattoriin asennetun komponentin kohdalla (esim. moottori, vaihtovirtageneraattori, etc.).



VAROITUS

Huolto-ohjeiden ja varotoimenpiteiden huolimaton noudattaminen voi aiheuttaa vakavia tai kuolettavia vammoja. Noudata aina tässä ohjekirjassa annettuja ohjeita ja varotoimenpiteitä. Älä suorita huoltotoimenpiteitä, joita ei ole käsitelty tässä ohjekirjassa. Niitä varten on otettava yhteyttä valmistajaan.



VAROITUS

Kaikki huoltotoimenpiteet on suoritettava vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.

Seuraavassa määritellään pääasialliset varotoimet, joita käyttäjän on noudatettava. Koska on mahdotonta määritellä kaikkia mahdollisia vaaratilanteita, jotka voivat aiheutua huoltotoimista, on muistettava, että jokaisen toimenpiteen suorittaminen tai suorittamatta jättäminen on erittäin yksilöllistä.

Generaattorin huollossa on noudatettava seuraavia varotoimenpiteitä:

- Ennen generaattorin käyttöä lue ja omaksu tämän ohjekirjan sisältö.
- Tutustu ja seuraa generaattorin käyttöä koskevia turvallisuusohjeita (katso siihen liittyvä kappale).
- Tutustu ja suorita kaikki tarvittavat toimenpiteet generaattorin turvallisuuden takaamiseksi.
- Älä suorita huoltotoimia tai voitelua, kun generaattori on käynnissä ja erotin suljettu.
- Ennen minkään huoltotoimen suorittamista, aseta generaattori tasaiselle alustalle, irrota kaikki sähköliitännät ja sammuta moottori.
- Käytä sopivia työkaluja ja tarvittavia laitteita generaattorin korjaamiseksi.
- Poista kaikki huoltoon käytetyt työkalut työalueelta, ja aseta ne niille varattuihin tiloihin, ennen generaattorin uudelleenkäynnistystä.
- Palauta kaikki mahdollisesti poistetut suojaukset ja turvallisuuslaitteet ja varmista niiden toiminta ennen generaattorin uudelleenkäynnistystä.
- Käsittele erittäin varoen polttoainetta vähentääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaraa.
- Käytä osien puhdistamiseen ainoastaan palamattomia aineita, älä koskaan bensiiniä.
- Pidä kaukana tupakat, sytykkeet ja liekit kaikista osista, jotka ovat tekemisissä polttoaineen kanssa.

6.2 Huollon turvallisuusvarotoimet



VAROITUS

Ennen mitään huoltotoimenpidettä, käännä irrotettava avainvalitsija asentoon "OFF" ja kytke akku irti. Tämä toimenpide varmistaa, että generaattori ei käynnisty yhtäkkiä.



VAROITUS

Sähköstä johtuvien riskien välttämiseksi on, ennen mitään huoltotoimenpidettä, poistettava kytkinlaitteen virtalähde avainvalitsijan avulla, erotettava yleisturvakytkin (CP.1) sekä kuormituksen turvakytkin ja kytkettävä akku irti.

6.3 Sähköhuollon toimenpiteet



VAARA

Ennen minkään laitteen purkamista, tai ollessasi kosketuksissa laitteen osien kanssa, varmista, että koneessa ei ole jälkijännitettä. On käytettävä erityistä varovaisuutta, kun toimitaan tehokkaiden varausten (kondensaattori) kanssa tai ulkoisten liitäntöjen kanssa, joiden maadoituksesta ei ole varmuutta.



HUOMAUTUS

Ole erittäin varovainen käsitellessäsi virtapiirejä. Useat komponentit voivat vioittua tai rikkoutua sähköstaattisesta varauksesta ja näin ollen myös ihmisen kosketuksesta. Kosketa jotain maadoitettua metalliosaa purkaaksesi oman mahdollisen varauksen ennen komponenttiin koskemista.



HUOMAUTUS

Sähköjärjestelmän puhdistamisessa ei saa käyttää paineistettua ilmaa pölyn poistamiseen. Paineilman puhaltaminen kytkinlaitteen sisälle voi aiheuttaa komponenttien rikkoutumista tai johtimien löystymistä omista liittimistään.

6.3.1 Sähkölaitteen yleistarkastukset

Varmista, ettei paikalla ole vesitihkua tai kosteuden tiivistymistä.

- Varmista, ettei missään varmasti ole vesitihkua eikä vaaraa aiheuttavaa kosteuden tiivistymistä ole muodostunut.
- Tarkista viipymättä tiivistejärjestelmät (tiivisteet).
- Poista välittömästi vesi ja suorita korjaustoimenpiteet.

Varmista johtimien ja komponenttien kiinnitys.

- Tarkista voimajohtojen ja liitäntäpalkkien kiinnitys.
- Tarkista puristusliittimien ja liittimien johtojen kiinnitys vetämällä kevyesti kaapelista.
- Tarkista komponenttien kaikkien kiinnitysruuvien kiinnitys, niin kytkinlaitteessa kuin generaattorissa.
- Kun tarpeellista kiristä ruuveja.

Puhdista sähköisten kytkinlaitteiden ja ohjauspaneelin sisältä.

- Käytä imuria pölyn poistamiseksi sähköisestä kytkinlaitteesta.

Tarkista laitteiden ja järjestelmien kunto silmämääräisesti.

- Suorita kuntotarkastus laitteille ja järjestelmille, jotka ovat kytkinlaitteen sisällä, ohjauspaneelissa ja generaattorissa.

Tarkista tila ja/tai vaihda sähköjohtimet.

- Tarkista sähköjohtimien kunto ja valmistaudu vaihtamaan ne, jos ilmenee muutoksia joustavuuden ja eristyksen optimaalisessa kunnossa.
- Huomioi erityisesti epäsuotuisissa ympäristöissä käytetyt sähköjohtimet (esim. korkeat lämpötilat, kylmä, kosteus).
- Kun tarpeellista vaihda sähköjohtimet seuraamalla sähkökaavioiden ohjeita.
- Tarkista voimajohtojen ja liittimien kunto. Varmista, että ne eivät ole kosketuksessa metallisiin osiin.

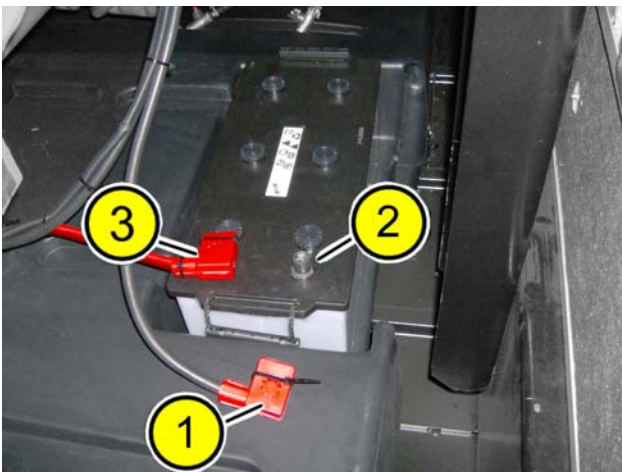
6.3.2 Akun tarkastus

Akun navat (2 ja 3) ja elektrolyyttien taso on tarkastettava säännöllisesti. Tarkastusta suositellaan 15 vuorokauden välein.

Jos navoissa (2 ja 3) esiintyy korroosiota, poista se käyttämällä laimennettua ammoniakkia ja kovaa harjaa.

Kun korroosio on poistettu ja puristusliittimet on kiinnitetty uudelleen, voitele navat sopivalla rasvalla.

Jos generaattoria ei tulla käyttämään pitkään aikaan (yli 30 päivää), katkaise akun napojen yhteys estääksesi akun purkautumisen. Katkaise yhteys aina ensin negatiivisesta navasta (2) ja sen jälkeen positiivisesta navasta (3).



6.4 Vaihtovirtageneraattorin tarkastus

Liitäntöjen tarkastus:

Tarkista, että liitetyt virtajohtimet ovat kunnolla kiinni puristusliittimissä; jos tarpeellista, kiristä ruuveja.

Käämien tarkastus:

On mahdollista määrittää käämien kunto mittaamalla niiden eristys maahan.



HUOMAUTUS

On pakollista seurata vaihtovirtageneraattorin valmistajan asiakirjojen antamia ohjeita tarpeellisten liitäntöjen suorittamiseksi mainittua mittaamista varten sekä tunnistaa tarkistettavat vastusarvot. Jos käämien eristysarvo on väärä, suorita korjaus laitteiston valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

Laakerien tarkastus ja vaihtovirtageneraattorin huolto:

Ennen minkään toimenpiteen suorittamista vaihtovirtageneraattoriin, katso lisätietoa mukana tulleesta laitteen ohjekirjasta.

6.5 Mekaanisen huollon toimenpiteet

6.5.1 Moottorin öljyn tarkastus ja uudelleentäyttö



HUOMAUTUS

Öljy on tarkastettava, kun moottori on vielä kuuma. Varo kosketusta kuumien osien kanssa ja kuuman öljyn läikkymistä, jotka voivat aiheuttaa palovammoja.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin ohjekirjasta ennen minkään siihen liittyvän toimenpiteen suorittamista.



HUOMAUTUS

Moottorin toiminta ilman öljyä, tai öljyn määrän ollessa alle minimin, vahingoittaa vakavasti moottoria.



HUOMAUTUS

Öljy on ympäristölle vaarallinen aine, varastoi, käytä ja hävitä se generaattorin käyttömaan lakien mukaisesti.

Jatka moottorin öljyn määrän tarkastukseen ja uudelleentäyttöön seuraamalla generaattorissa olevan moottorin tyyppikohtaisia ohjeita. Katso lisätietoa moottorin valmistajan asiakirjoista ennen minkään siihen liittyvän toimenpiteen suorittamista.

Moottorin öljyn tason tarkastus:

- Pysäytä generaattori ja odota muutama minuutti, jotta öljy palaa letkuista öljypohjaan.
- Ennen minkään toimenpiteen suorittamista katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttö- ja huolto-oppaasta.

Moottorin öljyntäyttö:

- Käytä öljyä, jonka tyyppi ja viskositeetti sopivat käyttöympäristön lämpötilaan ja moottorin käyttöaikaan.
- Seuraa mukana tulleiden moottorin käyttö- ja huolto-oppaan antamia ohjeita valitaksesi öljyn SAE

viskositeettitaso ulkopuolisen käyttölämpötilan mukaan.

6.5.2 Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto



HUOMAUTUS

Jokaisen öljyn vaihdon yhteydessä on vaihdettava myös suodatin.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttö- ja huolto-oppaasta moottorin öljyn ja öljynsuodattimen vaihtoa varten.

Moottorin öljyn vaihto

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

Moottorin öljynsuodattimen vaihto

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

6.5.3 Jäähdytysnesteen tason tarkastus ja täyttö



HUOMAUTUS

Älä avaa täyttötulppaa, kun moottori on kuuma. Kun moottori on kuuma, höyry ja kuuma vesi voivat syöksyä ulos voimalla.



HUOMAUTUS

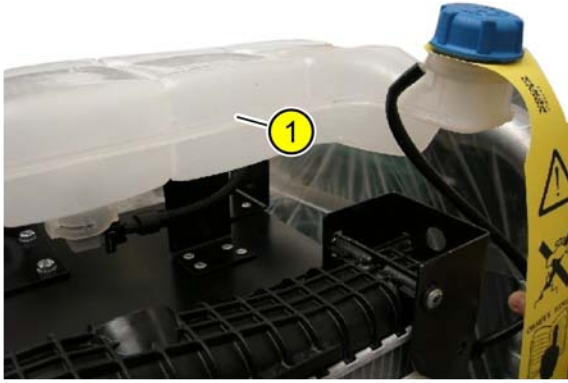
Älä käynnistä moottoria, jos jäähdytysneste puuttuu.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttöoppaasta jäähdytysnesteen tarkastusta ja täyttöä varten.

Sijoittaminen

Generaattorityypeissä OPEN SET jäähdytysnesteen astia on asetettu yleensä jäähdyttimen yläpuolelle, ja siihen pääsee käsiksi suoraan moottorin vierestä, kuten esitetty kuvassa (1), täysin esimerkinomaisesti (astian muoto ja väri voivat vaihdella generaattoriversiosta riippuen).

6.5.4 Jäähdytys-suodattimen vaihto



Generaattorityypeissä SOUNDPROOF nesteastiaan päästään avaamalla tulppa (2), joka sijaitsee konehuoneen yläosassa.



Jäähdytysnesteiden tason tarkistus

- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

Jäähdytysnesteiden täyttö

- Sammuta generaattori ja odota moottorin täydellistä jäähtymistä (väh. 1 TUNTI).
- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

Jäähdytysnesteiden vaihto

- Sammuta generaattori ja odota moottorin täydellistä jäähtymistä (väh. 1 TUNTI).
- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.



HUOMAUTUS

Katso lisätietoa moottorin ohjekirjasta selvittääksesi nesteiden poistohanan sijainti ja muoto jäähdyttimessä.



HUOMAUTUS

Älä avaa täyttötulppaa, kun moottori on kuuma. Kun moottori on kuuma, höyry ja kuuma vesi voivat syöksyä ulos voimalla.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttö- ja huolto-opaasta jäähdytysnesteiden suodattimen vaihtoa varten.

Jäähdytysnesteiden suodattimen vaihto

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

6.5.5 Ilmansuodattimen vaihto



HUOMAUTUS

Ilmansuodattimen on oltava aina puhdas ja hyvässä kunnossa, muussa tapauksessa se on vaihdettava. Poista vanhat suodattimet; vanhojen suodattimien puhdistus ja uudelleenkäyttö ei ole mahdollista. Älä käytä moottoria ilman ilmansuodatinta, koska tämä voi aiheuttaa pölyn ja muiden aineiden imeytymistä moottorin sisään aiheuttaen varhaista kulumista ja mahdollisia vaurioita.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttö- ja huolto-opaasta ilmansuodattimen vaihtoa varten.

Vaihto:

- Sammuta generaattori ja odota moottorin täydellistä jäähtymistä, jonka jälkeen suodatin voidaan vaihtaa.
- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

6.5.6 Esisuodattimen ja polttoainesuodattimen vaihto



VAROITUS

Esisuodatin ja polttoaineensuodatin on vaihdettava moottorin ollessa kylmä, jotta vältetään kuumille pinnoille kaatuneen polttoaineen aiheuttamaa tulipalovaaraa.



HUOMAUTUS

Älä täytä uutta suodatinta polttoaineella ennen sen asentamista, koska on vaarana epäpuhtauksien pääsy järjestelmään ja näin ollen vauriot ja toimintaongelmat.

Katso lisätietoa mukana tulleesta moottorin käyttö- ja huolto-oppaasta polttoainesuodattimen vaihtoa varten.

Polttoaineen esisuodattimen vaihto:

- Sammuta moottori.
- Odota komponenttien täydellistä jäähtymistä (väh. 1 TUNTI).
- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

Polttoainesuodattimen vaihto

- Sammuta moottori.
- Odota komponenttien täydellistä jäähtymistä (väh. 1 TUNTI).
- Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

6.5.7 Polttoaineen poisto säiliöstä.



VAROITUS

Polttoaineen poisto on suoritettava moottorin ollessa kylmä, jotta vältetään kuumille pinnoille kaatuneen polttoaineen aiheuttamaa tulipalovaaraa. Odota vähintään 1 TUNTI generaattorin täydellisestä sammutuksesta.



HUOMAUTUS

Älä päästä polttoainetta ympäristöön. Käytä sopivaa keräysastiaa säiliöstä poistetulle polttoaineelle.

- Jos tulee tarpeelliseksi tyhjentää ulkopuolinen säilytysastia säiliöön (generaattoreissa, joissa säilytysastia), tyhjennystulppa sijaitsee astiasta löytyvän suukappaleen yhteydestä.
- Säiliön tyhjentämiseksi on käytettävä ulkopuolista pumppua, joka imee polttoaineen säiliöön syötetyn letkun avulla. Pumppu ja ulkopuolinen letku eivät tule moottorin mukana, niiden ollessa erityislisäosia.

6.6 Huolto-ohjelma

Huoltotoimenpiteet on jaettu sähköjärjestelmään ja mekaanisiin osiin suoritettaviin toimenpiteisiin. Kaikki toimenpiteet on koottu seuraaviin taulukoihin, jotka muodostavat generaattorin normaalihuollon suunnitelman.

6.6.1 Sähkölaitteiston huoltosuunnitelma

T Tarkasta S Säädä, vaihda P Puhdista		
Taajuus	Huollettava elementti	Toiminto
8 tuntia päivittäin	Jokaisen käytön aikana tarkista laitteiden liitännät (kaapelit, puristusliittimien kiinnitys ja elektrolyyttien taso akussa).	T
	Ennen jokaista käyttöä tarkista hätäpainikkeen toiminta.	T
40 tuntia viikottain	Tarkista ettei esiinny veden tihkumista tai kosteuden tiivistymistä.	T
	Tarkista laitteiden ja järjestelmien kunto silmämääräisesti.	T
200 tuntia kuukausittain	Varmista johtimien ja komponenttien kiinnitys.	T
	Tarkasta akun napojen kunto ja elektrolyyttien taso.	T
1000 tuntia puolivuositain	Varmista puristusliittimien kiinnitys vaihtovirtageneraattorissa.	S
2000 tuntia vuosittain	Tarkista virtakaapeleiden liittimien kunto.	T
	Puhdista sähköisten kytkinlaitteiden sisältä ja ohjauspaneeli.	P
	Tarkista sähköjohtimien kunto ja/tai vaihda sähköjohtimet.	T

6.6.2 Mekaanisten osien huoltosuunnitelma

Huolto-ohjelma perustuu keskimääräiseen käyttöön. Jos moottori käynnistetään vaativissa olosuhteissa, kuten suuri, pitkään jatkunut kuormitus tai korkeat lämpötilat, tai sitä käytetään erittäin kosteissa tai pölyisissä olosuhteissa, kysy neuvoa jälleenmyyjältä jokaista erityistarvetta tai -käyttöä koskevissa asioissa.

T Tarkasta S Säädä, vaihda P Puhdista		
Taajuus	Huollettava elementti	Toiminto
8 tuntia päivittäin	Tarkista jäähdytysnesteen taso ja öljyn taso, ja jos alle minimin, täytä.	T
200 tuntia kuukausittain	Tarkista kiinnitykset silent blocks kytkentäruuveissa, jotka kiinnittävät moottorin ja vaihtovirtageneraattorin runkoon.	T
2000 tuntia vuosittain	Tarkista konepellin ruuvien kiinnitys siinä tapauksessa, että yksikkö on suljettua tyyppiä.	T

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

7 VIANETSINTÄ

7 VIANETSINTÄ	44
7.1 Vaaratilanteet, syyt ja korjaustoimenpiteet	45

7.1 Vaaratilanteet, syyt ja korjaustoimenpiteet



VAROITUS

Suorita vianetsintätoimenpiteet seuraamalla tässä ohjekirjassa annettuja turvallisuusohjeita.

Asiaan liittyvien henkilöiden turvallisuuden vuoksi ja välttääksesi generaattorin vahingoittumista, älä yritä selvittää ongelmia, joiden mahdollisia syitä ei ole esitetty tässä kappaleessa. Ota yhteyttä valmistajan asiantuntijoihin.

Ei käynnisty										Mahdollinen syy	Ratkaisu	
											Generaattori on jumissa toimintahäiriön vuoksi	Selvitä ongelma ja ota tarvittaessa yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon.
											Tyhjät akut.	Tarkista ja lataa akut. Tarvittaessa vaihda ne.
											Akun liitännät syöpyneitä tai löystyneitä.	Tarkista johtimet ja puristusliittimet. Jos puristusliittimet ja pultit ovat syöpyneitä, vaihda ne. Kiinnitä ne turvallisesti.
											Liitännät huonoja, akut tai laturit viallisia.	Tarkista liitännät latureihin ja akkuihin.
											Käynnistysmoottori viallinen.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
											Ei polttoainetta.	Tarkista polttoainesäiliö ja lisää polttoainetta, jos vuotoja ei ilmene.
											Ilmaa polttoaineletkussa.	Tyhjennä ilma polttoaineletkusta.
											Polttoainesuodatin tukossa.	Vaihda suodatin.
											Polttoainejärjestelmän toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
											Ilmansuodatin tukossa.	Vaihda suodatin.
											Kylmät ilmastot.	Tarkista SAE-erityisvoiteluöljyn viskositeetti ja polttoaineen ominaisuudet.
											Nopeuden säätimen toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
											Jännitteen säätimen toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.

Ei käynnisty										Mahdollinen syy	Ratkaisu
Moottori pyörii, mutta ei käynnisty											
Ei saavuta tarvittavaa toimintanopeutta											
JÄNNITE JATTAI TAAJUUS alhainen tai nolla											
Lisälaitteet eivät toimi											
Generaattori ei synnyttä jännitettä											
Öljynpaine alhainen											
Korkea veden lämpötila											
Liian korkea nopeus											
Polttoaineen taso alhainen											
Akku tyhjä											
Mustaa savua											
Meluisa moottori											
										Liian alhainen nopeus.	Jos moottorissa on mekaaninen nopeuden säädin, tarkista nopeuden säädin. Jos moottorissa ei ole mekaanista nopeuden säädintä, ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
										Liittyvien laitteiden toimintahäiriö.	Tarkista ja vaihda tarvittaessa.
										Laitteiston liitännät.	Tarkista laitteiston liitännät.
										Kytkin on aktivoitu ylijännitteelle.	Alenna ylijännitettä.
										Tehon nousu.	Tarkista, että generaattori ei ole ylikuormitustilassa, myös ympäristön lämpötilaan liittyen, joka saattaa olla korkeampi kuin yleensä.
										Pääkytkin on käytössä. Oikosulku tai maajohdon toimintahäiriö.	Tarkista kaikki laitteiden mihin tahansa vikaan liittyvät virtapiirit tai liitäntäjohdot.
										Lisälaitteiden toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
										Virransyöttö puuttuu.	Tarkista virransyöttöpiirit.
										Öljyn taso on korkea.	Poista ylimääräinen öljy.
										Öljyn taso on alhainen.	Lisää öljyä sen tason palauttamiseksi öljypohjassa. Tarkista vuotojen varalta.
										Öljynsuodatin tukossa.	Vaihda suodatin.
										Öljypumpun toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
										Jäähdyttimen jäähdytinnesteen tason alhainen.	Odota, että laite jäähtyy ja tarkista nesteen taso jäähdyttimessä; tarpeen vaatiessa lisää jäähdytinnestettä. Tarkista vuotojen varalta.
										Vesipumpun toimintahäiriö.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.
										Vastaavan hälytyksen toiminnassa häiriö: anturi, sähköinen ohjauspaneeli tai sähköliitännät ovat viallisia.	Tarkista anturin ja paneelin väliset sähköliitännät. Tarkista, että anturin sähköliitännät ei ole maadoitettu. Tarkista anturi ja vaihda se tarvittaessa.
										Jäähdytin/lämmönvaihdin likainen tai tukossa.	Tarkista jäähdyttimen/lämmönvaihtimen puhtaus. Tarkista, että ilmanvaihdossa ei esiinny tukoksia tai ilman kiertoa ulostuloaukosta sisääntuloaukkoon.
										Muut mahdolliset syyt.	Ota yhteyttä myynninjälkeiseen huoltoon saadaksesi apua.

8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA ROMUTTAMINEN

8 KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN JA ROMUTTAMINEN

	47
8.1 Varotoimet käytöstä poistamisen ja romuttamisen aikana	48
8.2 Pitkäaikainen käytöstä poistaminen	48
8.3 Lopullinen käytöstä poistaminen ja romuttaminen	49
8.3.1 Erityisvaatimukset hävittämiselle	49

8.1 Varoimet käytöstä poistamisen ja romuttamisen aikana

Seuraavassa määritellään pääasialliset varoimet, joita käyttäjän on noudatettava. Koska on mahdotonta määritellä kaikkia mahdollisia vaaratilanteita, jotka voivat aiheutua käytöstä poistamisen ja romuttamisen aikana, on muistettava, että jokaisen toimenpiteen suorittaminen tai suorittamatta jättäminen on erittäin yksilöllistä.



VAROITUS

Annettujen ohjeiden ja varoimenpiteiden huolimaton noudattaminen voi aiheuttaa vakavia tai kuolettavia vammoja. Noudata aina tässä ohjekirjassa annettuja ohjeita ja varoimenpiteitä. Älä suorita huoltotoimenpiteitä, joita ei ole käsitelty tässä ohjekirjassa. Niitä varten on otettava yhteyttä valmistajaan.

Suorita seuraavat toimenpiteet noudattamalla luvussa HUOLTO, ja erityisesti sen kappaleessa "Huollon varoimenpiteet", annettuja turvallisuusohjeita.

8.2 Pitkäaikainen käytöstä poistaminen



VAROITUS

Seuraavassa esitetyt toimenpiteet on tehtävä vain ammattitaitoisen henkilöstön toimesta.

Seuraavat toimenpiteet vaativat joidenkin moottorin osien syventävää tuntemusta. Lisätietoja varten katso moottorin valmistajan asiakirjoista tai käänny tarvittaessa ammattilaisen puoleen.



HUOMAUTUS

Jos generaattoria tullaan säilyttämään mainitusta poikkeavissa olosuhteissa, ota yhteyttä lähimpään tukeen lisätietoja varten.



HUOMAUTUS

Generaattorin moottorissa käytettävät polttoaine ja öljy, sekä mahdollisesti käytettävät säilytysöljyt, ovat haitallisia ympäristölle; hävitä ne käyttömaan voimassa olevien lakien mukaisesti ja, jos olemassa, ongelmajätteiden keräys- ja hävityslaitosten kautta.

Jos generaattoria ei tulla käyttämään pitkiin aikoihin (yli 30 päivää), toimi seuraavassa esitetyllä tavalla generaattorin varastoinnaksi ja säilyttämiseksi oikealla tavalla.

Moottorin mallista riippuen, seuraa vastaavien valmistajien ohjekirjassa annettuja erityisohjeita onnistuneen toimenpiteen suorittamiseksi. Pääasialliset suoritettavat toimenpiteet:

- Kytke pois kaikki sähköliitännät.
- Tyhjennä kokonaan polttoainesäiliö.
- Tyhjennä moottoriöljy ja jäähdytysneste.
- Irrota akun kaapelit.
- Jos generaattori on tyyppiä "Openset" puhdistamiseksi moottori ja generaattori ja peitä se pölyä hylkivällä kankaalla.

Kun valmistelutoimet ovat valmiit, varastoi generaattori ja muista:

- Säilytyspaikalla on oltava samat lämpötila- ja kosteusominaisuudet, jotka annetaan generaattorin käyttötiedoissa. Vältä erittäin kylmiä ja/tai kuumia/kosteita paikkoja.
- Säilytyspaikan on oltava suojattu eikä se saa olla likainen tai helposti pölyttyvä paikka.

8.3 Lopullinen käytöstä poistaminen ja romuttaminen



VAROITUS

Lopullinen käytöstä poistaminen ja romuttaminen on suoritettava ammattitaitoisen henkilöstön toimesta, joka toimii ongelmajätteitä käsittelevässä laitoksessa. Generaattorin hakupyyntö tai toimitus on tehtävä tälle henkilölle.

Generaattoria ei saa hävittää luontoon, ei edes kokonaan tai osittain purettuna tai romutettuna, vaan hävittäminen on tehtävä käyttömaassa voimassa olevien asiaa koskevien lakien mukaisesti.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta annetun direktiivin 2002/95/EY soveltaminen:

- viitaten vaarallisten aineiden käytön rajoittamiseen, generaattorissa käytetyt sähkö- ja elektroniikkaosat eivät sisällä haitallisia tai vaarallisia aineita yli laissa sallitun siedettävän tason.
- Tulipalon ja/tai generaattorin tai sen osien vääränlaisen käytön yhteydessä on havaittu mahdollisuus ihmiselle ja ympäristölle vaarallisten aineiden päästöistä.

Polttoaineiden ja käytettyjen öljyjen hävittäminen:

Generaattorin moottorissa käytettävät polttoaine ja öljy, sekä mahdollisesti käytettävät säilytysöljyt, ovat haitallisia ympäristölle; hävitä ne käyttömaan voimassa olevien lakien mukaisesti ja, jos olemassa, ongelmajätteiden keräys- ja hävityslaitosten kautta.

Jätteeksi määritellään mikä tahansa aine tai esine, joka on ihmisen valmistama tai syntynyt luonnollista kautta, ja joka on hylätty tai tarkoitettu hylättäväksi.

Erityisjätteeksi käsitetään seuraavat jätekattegoriat:

- Yleisesti rappeutuneet ja vanhetuneet koneet ja laitteet;
- Moottoriajoneuvot ja niiden käytöstä poistetut osat.

Myrkyllisiin ja haitallisiin lasketaan ne jätteet, jotka sisältävät EU direktiiveissä 75/442/EY, 76/403/EY e 78/319/EY mainittuja aineita tai ovat saastuneet niistä.

8.3.1 Erityisvaatimukset hävittämiselle

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun direktiivin 2002/96/EY soveltaminen:

- Sähkö- ja elektroniikkalaitteista aiheutuva romu voi sisältää vaarallisia aineita, joilla on mahdollisesti haitallinen vaikutus ympäristöön ja ihmisten terveydelle. Ne on hävitettävä käyttömaassa voimassa olevien lakien mukaisesti. Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun direktiivin 2002/96/EY mukaisesti, luovutusvaiheessa on eroteltava sähköiset ja elektroniset osat ja ne on hävitettävä asianmukaisesti jätteiden hävittämiseen erikoistuneissa laitoksissa.

9 LISÄTIEDOT

9 LISÄTIEDOT	50
9.1 Tietoa voiteluaineista, nesteistä ja jäähdytysaineista	51
9.2 Uudelleenluokittelu ympäristöolosuhteita varten	53

9.1 Tietoa voiteluaineista, nesteistä ja jäähdytysaineista

Moottoriöljy

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.



HUOMAUTUS

Vakiolaitteiston mukana tulee SAE 15W/40 tyyppin öljy.

Moottoriöljyn viskositeetti.

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.



HUOMAUTUS

Puhtaita mineraaliöljyjä tai osittain synteettisiä öljyjä voidaan käyttää siinä tapauksessa, että noudatetaan edellä mainittuja laatukriteerejä.

***Käynnistystä varten, katso moottorin mukana tullut moottorin ohjekirja, josta löytyy tarkemmat yksityiskohdat.**

Polttoaine

Polttoaineen on vastattava kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä kaupallisista polttoaineista.

Katso laitteen mukana tullut moottorin käyttö- ja huolto-opas.

Rikkipitoisuus:

Lain mukaisesti, jos rikkipitoisuus on korkeampi kuin 0.5 %, on tarpeellista muuttaa öljynvaihtokausia. On huomioitava, että polttoaineet, joiden rikkipitoisuus on minimitasolla, voivat aiheuttaa 5 %:n tehon laskun ja kasvattaa kulutusta 2-3 %.

Moottorin jäähdytysneste

Jäähdyttimen jäähdytysneste suojaa myös sisäiseltä syöpymiseltä, kavitaatiolta, eroosiolta ja jäätymisestä johtuvilta vaurioilta. On myös mahdollista sekoittaa eri lisäaineita jäähdytysnesteen ominaisuuksien parantamiseksi.



HUOMAUTUS

Vakiolaitteistoon kuuluu seuraava jäähdytysneste: sekoitus, jossa 30 % tiivistettyä pakkasnestettä ja 70 % vettä. Tällä seoksella jäähdytysneste sietää minimilämpötilaa -17,5°C ennen jäätymistä.

Jos jäähdytysnestettä vaihdetaan, on varmistettava, että se noudattaa laitteen mukana tulleessa moottorin ohjekirjassa mainittuja teknisiä vaatimuksia.



HUOMAUTUS

Veteen sekoitettavan pakkasnestetiivisteen määrä ei saa kuitenkaan ylittää 60 %:a.

Jos veteen sekoitetaan yli 60 % pakkasnestetiivistettä saatetaan vähentää tehoa tai moottorin ja jäähdytysnesteen välistä lämmönvaihtoa, mikä voi johtaa moottorin ylikuumentumiseen ja nesteen jäätymisestön laskuun.

Jäähdytysneste olisi sekoitettava kirkkaaseen veteen: käytä aina deionisoitua tislattua vettä. Veden on aina vastattava laitteiston mukana tulleessa moottorin käyttö- ja huolto-oppaassa määritellyjä vaatimuksia.



HUOMAUTUS

On erittäin tärkeää lisätä oikea pitoisuus pakkasnestettä. Seos on valmistettava etukäteen erillisessä säiliössä ennen sen lisäämistä jäähdytinjärjestelmään. Varmista, että nesteet voidaan sekoittaa keskenään.

***Käynnistystä varten, katso mukana tullut moottorin ohjekirja, josta löytyy tarkemmat yksityiskohdat.**

9.2 Uudelleenluokittelu ympäristöolosuhteita varten

Suorituskyky saattaa laskea verrattuna annettuihin nimellisarvoihin johtuen erilaisista ympäristöolosuhteista kuin mitä annetaan vertailustandardissa (ISO8528-1), kuten eri lämpötila, korkeus ja ilmankosteus. Tämä pätee niin moottoriin kuin vaihtovirtageneraattoriin, jotka on kytketty toisiinsa, eli generaattorin yleiseen suorituskykyyn.

On tärkeää, että käyttäjä tai asiakas ilmoittaa selvästi valmistajalle ne ympäristöolosuhteet, joissa generaattoria tullaan käyttämään, ja on myös tarpeellista, että suorituskyvyn lasku ja generaattoriyksikön uudelleenluokitus määritellään tilaushetkellä. Tällä tavoin moottori ja vaihtovirtageneraattori voidaan säätää asianmukaisesti ennen niiden käyttöönottoa.

On erittäin tärkeää, että käyttäjä tai asiakas ilmoittaessaan ne ympäristöolosuhteet, joissa generaattoria tullaan käyttämään, erittelee myös seuraavat tiedot (viite ISO8528-1):

- Minimi- ja maksimi-ilmanpaine asennuspaikalla tai korkeus merenpinnasta.
- Minimi-, maksimi- ja keskilämpötila vuoden kylmimpinä ja lämpimimpinä kuukausina.
- Matalimmat ja korkeimmat ilman lämpötilat generaattoriyksikön moottorin ympärillä.
- Keskimääräinen ilmankosteus, tai vaihtoehtoisesti vesihöyryn paine tai kuivan ja märän lämpömittarin mittaukset, mitattuna ilman maksimilämpötilassa.
- Mitkä tahansa muut ympäristöolosuhteet, jotka voivat vaatia erityisratkaisuja tai lyhempiä huoltojakson välejä, kuten:
 - Pölyiset ja/tai hiekkaiset ympäristöt.
 - Merelliset ympäristöt
 - Ympäristöt, joissa auringon säteily on erityisen korkea
 - Ympäristöt, joissa mahdollisesti kemiallista saastetta
 - Ympäristöt, joissa säteilyä
 - Käyttöolosuhteet, joissa voimakasta värähtelyä (esim. maanjäristysalueet tai muiden lähellä toimivien laitteiden aiheuttama värähtely).

Ota yhteyttä generaattorin valmistajaan, jos tarvitset yksityiskohtaista lisätietoa ympäristövaikutusten aiheuttamasta uudelleenluokituksesta.



GENERAC | **MOBILE
PRODUCTS**
www.generacmobileproducts.com