SÄHKÖAGGREGAATTI
DIESELMOOTTORI





HUOM!
Tuote toimitetaan ilman moottoriöljyä.

KONE-GLANS

ESIPUHE

Kiitämme luottamuksesta tuotteeseemme.
Tämä käyttöohje on tarkoitettu aggregaatin oikeata, turvallista käsittelyä ja tarvittavia tarkastuksia varten.
Lue ohjeet huolella ennen käyttöönottoa.
Tuotteen jatkuvan teknisen kehittämisen johdosta pidätämme oikeuden teknisiin ym. muutoksiin lilman ennakkoilmoitusta.
Epäselvissä tapauksissa käänny myyjäliikkeen puoleen.

Sisällysluettelo

Aggregaatin käyttö, Turvallisuus ja varotoimenpiteet	2-3
Käynnistysvalmistelut	4
Moottoriöljy	4-5
Ilmansuodatin, Generaattorin tarkastaminen, Dieselmoottorin tarkistaminen ja käyttö	5
Sisäänajo, Generaattorin käynnistäminen, Sähkökäynnistin, Akku	6
Laitteen käyttö, Kuormittaminen, Turvallinen käyttö	7
AC käyttö, DC käyttö, Generaattorin sammuttaminen	8
Määräaikaishuolto	9
Moottoriöljyn vaihto, Suodattimet, Varastointi	10
Vianetsintä, Pikaohje	11

AGGREGAATIN KÄYTTÖ

Turvallisuus ja varotoimenpiteet

Dieselkäyttöistä sähköaggregaattia voidaan käyttää monien sähkölaitteiden voimanlähteenä.
Kun käytät sitä huomioi tässä ohjeessa esitetyt turvallisuuteen littyvät ohjeet.
Erityishuomiota tulee kiinnittää tässä esitettyihin turvaohjeisiin, varoituksiin ja huomioitaviin asioihin.
Näiden ohjeiden laiminlyönti voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

- **Tulipalovaaran ennakointi**
  Aggregaatin moottorin polttoneste on dieselöljy. Mitään muuta polttonestettä (bensiiniä, kerosiinia tms) ei saa käyttää.

- **Pyyhi aina kuivalla rätillä mahdolliset tankkauksen jälkeiset polttonesteroiskeet. Älä säilytä mitään bensiini tms polttonestekanistereita toiminnassa olevan aggregaatin välittömässä läheisyydessä sillä aggregaatin moottori käy kuumana ja voi aiheuttaa polttonestehöyryjen syttymisen.**

- **Tulipalojen ennaltaehkäisemiseksi tuuleta käyttötila huolella käytön aikana. Aggregaatin tulisi olla vähintäin 1,5 m:n etäisyydellä rakennuksen seinästä ja muista laitteista.**

- **Aggregaatti tulisi sijoittaa tasaiselle alustalle, vinolla alustalla moottoriöljyt voivat valua ulos kampikammiosta ja moottori vaurioitua.**

- **Varo hengittämästä pakokaasuja(sisältävät terveydelle vaarallisia Nox ja HC -yhdisteitä)**

- **Älä käytä aggregaattia sisätiloissa tai tiloissa, joissa on huono ilmastointi kuten tunnelit, kaivannot yms.**

- **Ole erityisen varovainen kun käytät aggregaattia ihmisten tai eläinten läheisyydessä.**

- **Äänenvaimentaja ei saa koskettaa mihinkään sillä se käy kuumana.**

<u>Estä palovammat</u>

- **Äänenvaimentaja sekä muut moottorin osat voivat olla hyvin kuumia moottorin käydessä ja vielä jonkin aikaa sen sammuttamisen jälkeen.**

<u>Sähköisku ja oikosulkuvaara</u>

- **Ole varovainen mikäli aggregaatti on märkä tai kätesi ovat märät. Älä koske silloin aggregaattiin. Aggregaatti ei ole vesieristetty, joten älä käytä sitä sateessa tai olosuhteissa, missä se voisi kastua.**

- **Sähköiskun välttämiseksi maadoita se aina. Vältä käyttämästä laitetta paikassa missä ei ole saatavana kiinteää maadoitusta.**

- **Älä kiinnitä aggregaattiin mitään toista vastaavaa laitetta.**

<u>Muut turvaohjeet</u>

- **Tutustu perusteellisesti laitteeseen ja opettele miten laite sammutetaan hätätapauksessa. Älä anna ulkopuolisen henkilön käyttää laitetta ellei hän ole perehtynyt näihin käyttöohjeisiin. Käyttäjän tulisi käyttää turvajalkineita ja asianmukaista vaatetusta. Pidä lapset ja kotieläimet etäällä aggregaatista.**

<u>Akun lataus</u>

- **Akkuhappo on voimakkaasti syövyttävää rikkihappoa. Varo, että sitä ei joudu vaatteille tai iholle. Huuhtele mahdolliset roiskeet heti runsaalla vedellä ja ihokontaktitapauksessa ota yhteys lääkäriin, erityisesti mikäli happoa joutuu silmiin**

- **Akusta haihtuu sitä ladattaessa vetyä, joka on ilmaseoksena voimakkaasti ja herkästi räjähtävä kaasu. Ladattavan akun läheisyydessä ei saa olla mitään kipinöiviä sähkölaitteita.**

- **Lataa akku aina hyvin ilmastoidussa tilassa.**

Käynnistysvalmistelut

Dieselpolttonesteen valinta ja käsittely:

Käytä moottorissa yksinomaan hyvälaatuista dieselöljyä. Varo veden joutumista polttonestesäiliöön ja dieselöljyyn, seurauksena voi olla ruiskutuspumpun ja suuttimen vaurioituminen tai tukkeutuminen.

- **Mittarista ostettavaan dieselpolttoaineeseen ei tule itse lisätä mitään lisäsäaineita,**
- **siinä on kaikki tarpeellinen mukana. Omat lisäaineet voivat aiheuttaa vain ongelmia polttonestejärjestelmässä.**

- **Dieselöljyssä ei saisi olla pölyä tai vettä, jotka voivat vahingoittaa polttonestejärjestelmää.**

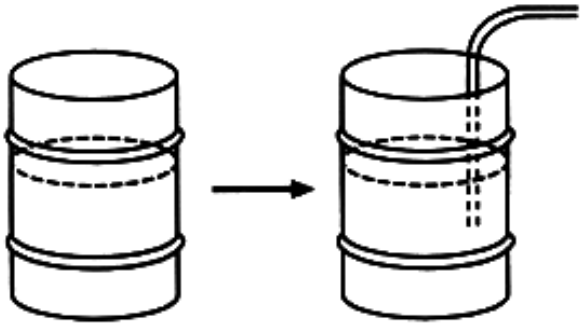
HUOM:

- **Älä ylitankkaa, ei yli punaisen korkinrajan säiliössä.**

- **Älä tupakoi tiloissa , joissa käsittelet dieselöljyä tai tankkaat moottoria.**
- **Älä ylitankkaa ja pyyhi roiskeet.**
- **Kiinnitä tankin korkki paikalleen tankkauksen jälkeen.**

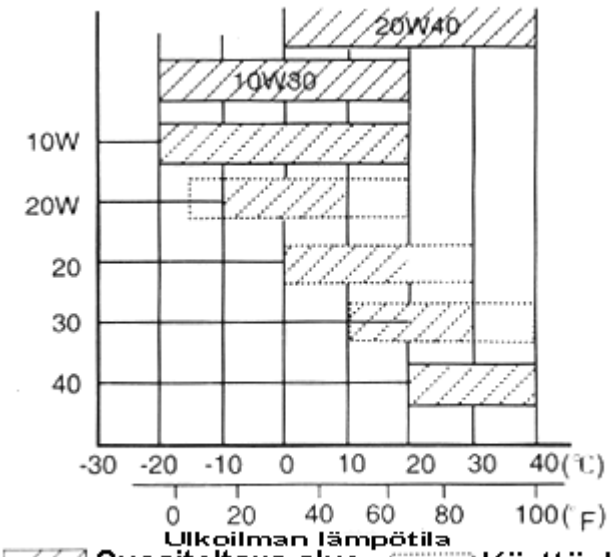
VAROITUS

ÄLÄ MILLOINKAAN käytä tässä laitteessa lämmitysöljynä käytettävää kevyttä polttoöljyä.

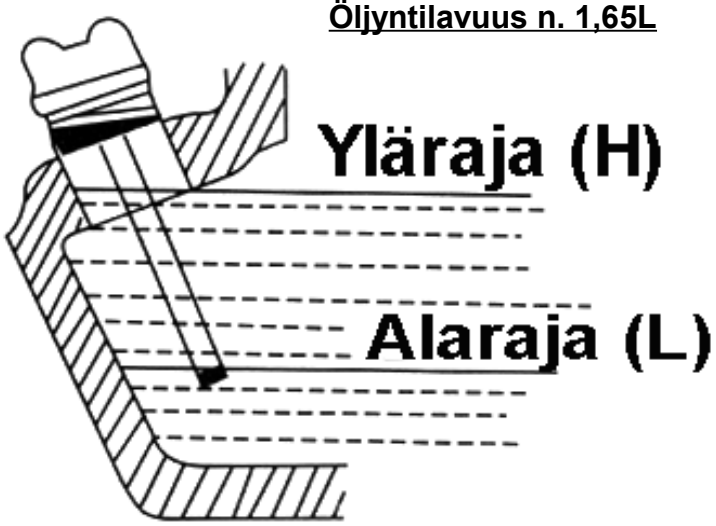


Mikäli ostat astiassa dieselpolttonestettä, anna sen seistä 3-4 pv.
Sen jälkeen laita imuputki astian puoliväliin.
(Vesi ja pöly laskeutuvat astian alaosaan)

Moottoriöljy



Öljyntilavuus n. 1,65L



- Aseta aggregaatti tasaiselle alustalle. Tankkaa öljy öljyntäyttöaukosta ja tarkista ajoittain öljytikusta öljypinnan taso kiertämättä öljytulppaa jengoille.
  Huonolaatuinen moottoriöljy heikentää moottorin suorituskykyä ja toimintavarmuutta.
  Pitempiaikaisen käytön seurauksena voi olla moottorin karstoittumista ja moottorivaurio, sylinterin, laakereiden ja muiden liikkuvien osien kuluminen.
  Vaikka moottori on varustettu öljyvahdilla, joka estää sen käynnistymisen ilman riittävää öljyä on aina, ennen käynnistämistä syytä tarkistaa öljymäärä mittatikusta.

- Moottoriöljyn vaihto on syytä tehdä moottorin ollessa lämmin, jotta vanhan öljyn saa valutettua täysin ulos.

- Älä tankkaa öljyä moottoriin sen ollessa käynnissä.

Ilmansuodattimen tarkistaminen

- Irroita siipiruuvi, poista suodattimen kansi ja ota suodatinelementti ulos.
- Älä pese suodatinta missään puhdistusliuoksessa.
- Kun moottorin tehot heikkenevät tai pakokaasujen savut alkavat tummua vaihda suodatinelementti. Älä käynnistä moottoria ilman ilmansuodatinta, seurauksena on moottorin voimakas kuluminen.
- Laita suodatin takaisin paikalleen ja kasaa kotelo sekä ruuvaa kannen siipiruuvi kiinni.

Generaattorin tarkistaminen

- Generaattorin pitäisi olla maadotettu sähköiskun varalta ennen käynnistämistä.

- Tarkista että kytkennät ovat tukevasti paikallaan.

Aggregaatti on toimitettu tehtaalta ilman moottorin polttonestettä ja moottoriöljyä.

- Polttoainejärjestelmän ilmaaminen. Yksinkertaisin tapa on löysyttää polttonesteputken ja ruiskutuspumpun välinen liitin ja katsoa tuleeko ulosvirtaavan polttonesteen mukana ilmakuplia. Jos tuli niin sitten kun kupliminen on loppu kiristä liitin takaisin tiukalle.

Dieselmoottorin tarkistaminen ja käyttö

Öljyvahti

- Dieselmoottori on varustettu öljyvahdilla.

- Kun moottoriöljyn määrä on liian pieni, automaatti sammuttaa moottorin välttäen sen kiinnileikkaamisen öljynpaineen ja voitelun ollessa riittämättömät.

- Moottorin käydessä vajaalla öljyllä, sen lämpötila nousee liian korkeaksi. Toisaalta on myös vaarallista mikäli moottoriöljyä on kampikammiossa liikaa, Öljyn joutuessa palotilaan moottorin kierrosluku nousee äkisti epänormaalin korkealle.
  Tämän takia on syytä tarkailla moottoriöljyn pintaa ja pitää öljyn määrä oikeana.

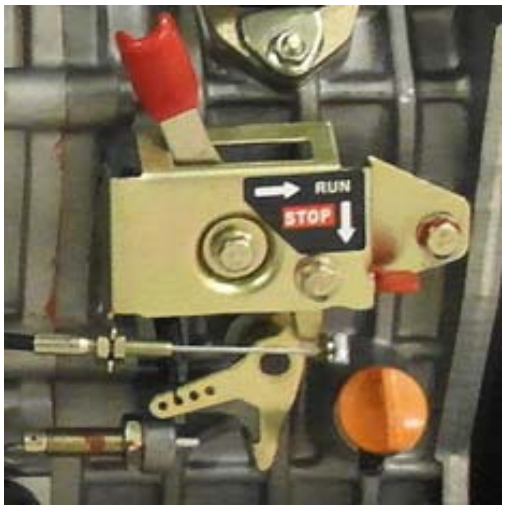
Sisäänajo

Laitteen ollessa uusi, moottoria ei tule äkisti kuormittaa liikaa, sen elinikä lyhynee. Ensimmäiset 20 h ovat sisäänajoaikaa. Toimi silloin näin:

- Vältä ylikuormitusta sisäänajon aikana.
  Max 75% nimelliskuormasta on sallittua.
- Vaihda moottoriöljyt ohjeiden mukaan.
  Vaihda öljyt alussa joka 20 käyttötunti tai kerran kuussa.
  Tämän jälkeen joka 3. kuukausi tai joa 100. käyttötunti.

Generaattorin käynnistäminen

Käsikäynnistin



(1) Aseta polttonestehana (tankin alla) ”O” (auki-Open) asentoon.
(2) Aseta moottorin kierrosluvun- säätövipu ”RUN”-asentoon.
(3) Vedä käynnistinkahvasta.

1- Vedä aluksi kahvasta löysät pois kohtaan, jossa tunnet vastuksen ja palauta kahva sen jälkeen alkuasentoonsa.
2- Paina puolipuristinvipu alas. Se palautuu automaattisesti takaisin käynnistämisen yhteydessä.
3- Vedä käynnistinkahvasta rivakasti molemmin käsin. Saata käynnistinkahva siististi paikalleen, älä irrota sitä vedon jälkeen kädestä.

HUOM

Kun moottori käy, älä milloinkaan vedä käynnistinnarusta, moottori vaurioituu.

Sähkökäynnistin

1. (valmistelutoimet samat kuin edellä käsikäynnistyksessä)

(1) Aseta moottorin kierrosluvunsäädin asentoon ”RUN”.

(2) Paina puolipuristin päälle.

(3) Kierrä käynnistinkytkintä myötäpäivään ”ON/START”-asentoon

(4) Irroita kätesi kytkimeltä heti kun moottori on käynnistynyt ja anna kytkimen palata automaattisesti ”ON”-asentoon.

(5) Mikäli moottori ei starttaa 5 sek:n kuluttua, odota hetki (15 sek.) ja yritä uudestaan.

- **Kun moottori on käynnissä käynnistinvivun tulee olla ”ON” -asennossa.**

Akku (jossain malleissa ei ole akkua mukana.)

Tarkista akun nestepinnan taso kerran kuussa. Jos nestepinta on alle alarajaviivan lisää kennoihin tislattua vettä.
(Useimmissa malleissa huoltovapaa akku, silloin ei tarvitse nesteitä seurata.)

- Mikäli akkunesteen määrä on merkittävästi pienentynyt moottori ei käynnisty johtuen akun jännitteen laskemisesta. Pidä nestepinta ala- ja ylärajamerkkien välissä.
- Mikäli akku ylitankataan ylivuotanut neste ylivuotanut neste syövyttää ympäröiviä osia.
- Kiinnitä huomiota siihen, että akkunestepinta pysyy min-max viivojen välissä.
- Lataa akku kerran kuussa.

Laitteen käyttö

Dieselmoottorin käyttö

- Esilämmitä dieselmoottoria 3 min käyttöolosuhteissa ilman kuormitusta
- Moottorista, joka on varustettu öljyvahdilla, on tärkeätä tarkistaa palaako öljynpaineen merkkivalo. Merkkivalo palaa öljynpaineen ollessa alle suositellun, jolloin moottorin voitelu on myös puutteellista ja tämän seurauksena öljyvahti pysäyttää moottorin. Mikäli moottoriöljyä ei tämän jälkeen lisätä ja moottori käynnistetään uudestaan, öljyvahti pysäyttää sen välittömästi.
- Tarkista tällöin öljypinnan taso ja lisää öljyä.

Käytön aikaiset tarkistukset

- Tarkista kuuluuko mistään epänormaaleja ääniä tai tarinää.
- Tarkista pakokaasujen väri (onko se mustatai liian valkoinen).
  Mikäli havaitset jonkin em oireita, pysäytä laite ja selvitä syy oireisiin ja korjaa mahdollinen vika. Tarvittaessa ota yhteys valtuutettuun huoltoon.

Kuormittaminen

- Älä kuormita aggregaattia liian suurella kuormalla. Ota huomioon laitteiden virtapiikit.

TURVALLINEN KÄYTTÖ

ÄLÄ KÄYTÄ SISÄLLÄ
EI MÄRISSÄ OLOSUHTEISSA
ÄLÄ KYTKE TALON SÄHKÖVERKKOON
PIDÄ LOITOLLA PALAVAMATERIAALI
PIDÄ VÄHINTÄÄN 1 m etäisyys

TANKATESSA:
PYSÄYTÄ KUN TANKKAAT
ÄLÄ TUPAKOI
ÄLÄ YLITANKKAA

AC käyttö (vaihtovirta)

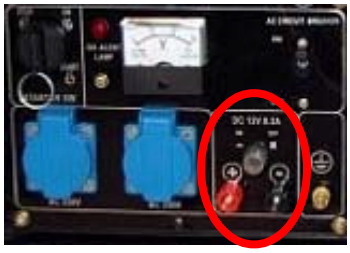
- Varmista, että generaattorin pyörimisnopeus saavuttaa nimellisarvonsa.

- Kun avaat virransyöttökytkimen, huomioi paneelin volttimittarin näyttö, sen tulisi näyttää yksivaihevirtaa jännitteellä 220V±5% (50Hz), sitten kuorma voidaan kytkeä päälle.

- Älä käynnistä yhtäaikaisesti enempää kuin 2 aggregaattiin kytkettyä laitetta. Liitä kuormalaitteet aggregaattiin yksi kerrallaan.

- Kytke aggregaattiin liitettävät laitteet aina tietyssä järjestyksessä; ensin suuritehoiset. Kun laite sitten toimii normaalisti voit liittää pienempitehoisen laitteen aggregaattiin. Mikäli liitäntä tehdään väärin , generaattori pyörii ylikuormatilassa tai pysähtyy äkisti. Irroita kuormat silloin nopeasti aggregaatista ja sammuta generaattori välittömästi. Mikäli kuormitusvirtapiiri ylikuormittuu, jolloin AC – virtapiiri aukeaa, on syytä vähentää kuormitusta. Generaattoria ei pidä käyttää ylikuormitettuna. Kuormitus ei saa ylittää aggregaattissa mainittuja arvoja. Ylikuormitustilanteen jälkeen odota muutama minuutti ennen käytön jatkamista. Mikäli jännitemittari näyttää liian alhaista tai korkeaa lukemaa, voidaan tilanne korjata säätämällä kierroslukua. Mikäli mitään ongelmaa tai epänormaalia käyntiä ei havaita on syytä pysäyttää generaattori ja selvittää poikkeavan jännitteen aiheuttama vika.

DC käyttö (tasavirta)



- DC (tasavirta)-lähtöä käytetään yksinomaan 12V suoraan käyttöön (Valot yms). Ei akun lataukseen, Akut pitää ladata erillisellä laturilla AC – pistokkeen avulla.
- Käytettäessä 12V liitäntää virransyöttö-kytkimen pitää olla OFF asennossa.
- Varo, että DC-ulostulon liitantäkaapelin plus– ja miinuspäät eivät pääse koskettamaan toisiaan, seurauksena on voimakas oikosulku ja generaattorin vaurioituminen.

Generaattorin sammuttaminen

Irroita kuorma generaattorista.

Käännä generaattorin virtakytkin OFF-asentoon.
Aseta moottorin kaasuvipu ”RUN”- asentoon.
Jatka moottorin käyttöä ilman kuormaa 3 min.
Älä pysäytä dieselmoottoria yhtäkkiä, koska sen lämpötila nousee silloin epätavallisen korkealle ja seurauksena voi olla ruiskutussuuttimen tukos ja moottorivaurio.

- Paina pysäytysvipua alaspäin.
- Sähkökäynnistinmallissa, käännä virta-avain ”OFF”-asentoon.
- Käännä polttonestehana ”S”-asentoon.
- Vedä käynnistinnaru hitaasti ulos kunnes tunnet vastuksen, männän puristusvaiheessa, jolloin venttiilit ovat kiinni.
  Pysäytä narunveto tähän, tässä asennossa mahdollinen korrosioilmiö on minimissä.
- Kun kaasuvipu on käännetty ”STOP”- asentoon ja moottori käy yhä, voi moottorin pysäyttää joko kääntämällä polttonestehanan ”OFF”-asentoon tai löysyttämällä ruiskutusputken kiinnikettä.
- **Älä kuitenkaan pysäytä moottoria puolipuristimella. Moottoria ei saa pysäyttää kuorman kanssa. Aina ensin kuorma irti ja vasta sitten pysäytetään moottori.**

Määräaikaishuolto

Taulukko on tarkoitettu huoltoliikkeen ohjeistukseksi!

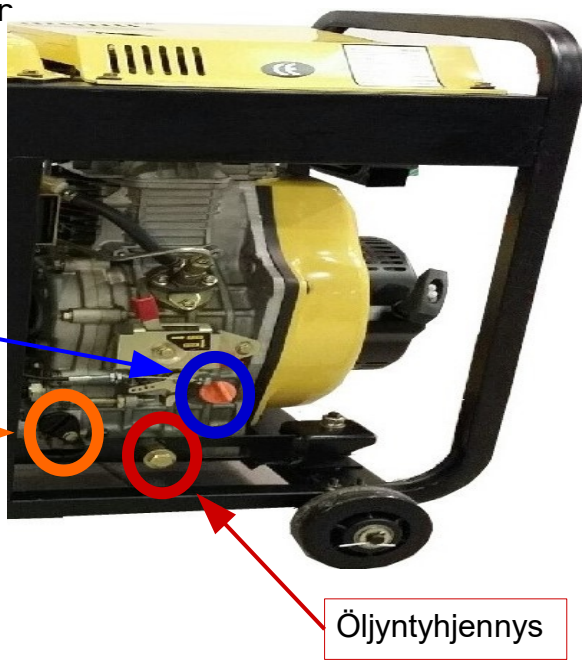
Toimintokohde	Päivittäin	1kk/20h	Joka 3kk/100h	Joka 6kk/300h	**Joka vuosi/1000h**
Polttoneste	x				
Polttoainetankki		x			
Moottoriöljy	x	1	o		
Öljy / tai muut vuodot	x				
Komponentit	x			o	
Öljynsuodatin				o	
Ilmansuodatin	x			x	o
P.ainesuodatin				o	
Ruiskutuspump.				x	
Ruiskutussuutin				x	
P.aineletkut				x	
Imu/pakoventtiilit		1			
Kierrosluku	x				o
Männänrenkaat					o
Akku	x				o
Pultit, mutterit yms	x				

1 = Uuden koneen ensimmäisellä kerralla vaihdettava/säädettävä
X = Tarkista,vaihda,puhdista
O = Tarkista, vaihda, puhdista (suositus vaihtoväli)

Laitteen toimintavarmuuden ja eliniän kannalta on ensiarvoisen tärkeätä noudattaa näitä aikataulutettuja määräaikaishuoltotoimenpiteitä.
Tämä laitteisto koostuu käytännössä eri osakokonaisuuksista:
diesel.moottori, generaattori, säädinyksikkö, runko jne. Kunkin komponentin tarkistus– ja huoltotoimet on syytä tehdä tämän käyttöohjeen mukaisesti.
Aina ennen huoltoja, sammuta moottori. Mikäli moottoria on tarpeen käyttää, huolehdi tilan tuuletuksesta sillä pakokaasut ovat myrkyllisiä. Aina käytön jälkeen olisi hyvä kuivalla rätillä pyyhkiä laite päältä pölystä ja liasta.

Moottoriöljyn vaihto
(joka 100h)

Irroita öljyproppu kun moottori on vielä lämmin ja valuta vanhat öljy astiaan.
Öljyproppu sijaitsee moottorin pohjassa kampikammion alla. Laita tämän jälkeen proppu takaisin paikalleen ja tankkaa suositeltua öljyä moottoriin



Öljynsuodattimen puhdistus

Puhdista Joka 6. kk tai 500 h
(pölyisissä olosuhteissa useammin)

Ilmansuodatinelementin vaihto

Älä pese suodatinelementtiä liuottimessa, koska se on märkäsuodatin.
Puhdista joka 6. kk tai 500. h
Vaihda joka vuosi tai 1000 h jälkeen.

Älä käynnistä moottoria milloinkaan ilman ilmansuodatinta tai vaurioituneen suodattimen kanssa. Vaihda ajoissa

Polttonestesuodattimen vaihtaminen

Polttonestesuodatin tulee vaihtaaa säännöllisesti moottorin parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi

- **Valuta polttoneste pois säiliöstä/letkusta.**
  Vaihda uusi suodatin.

Kaikki nämä toimet vaativat asentajan osaamista. Älä tee huoltoja, kytkentöjä tai muutoksia itse.
Ota yhteyttä huoltoliikkeeseen jos havaitset koneessa häiriön tai määräaikaishuolto lähestyy.
Huoltamatta jättäminen, muutoksen teko tai väärinkäyttö päättävät Takuun välittömästi.
Jätä kaikki sähkökytkennät ammattilaisille. Takuu ei korvaa henkilö tai omaisuusvahinkoja väärinkäytöstä johtuvista vahingoista tai määräaikaishuoltoja ei ole tehty.

Varastointi

Mikäli varastoit laitteen pitkäksi aikaa toimi näin:
Käytä dieselmoottoria 3 min.
Sammuta moottori sen ollessa vielä kuuma, valuta vanhat öljyt pois ja lisää uudet öljyt moottoriin.
Irroita sylinterilohkon päältä kumitulppa ja kaada sisään 2ml moottoriöljyä sylinteriin ja laita tulppa lopuksi takaisin paikalleen (ei kaikissa malleissa mahdollista).
Paina puolipuristinvipua, vedä käynnistinkahvasta 2-3 krt (älä käynnistä moottoria)
Käännä puolipuristinvipu auki, vedä käynnistinkahvasta.
Kun naru tuntuu kireältä, lopeta siihen, tällöin venttiilit ovat kiinni ja estävät sylinterin korroosiota.
Puhdista laite ja varastoi kuivaan paikkaan.

Vianetsintä

Oire		Toimenpiteet
Moottori ei käynnisty	Ei polttoainetta	tankkaa
	Virta-avain ei ole ”ON” asennossa	Käännä ”ON” asentoon
	Ruiskutussuutin tukossa tai polttoneste vähissä	Irroita suutin ja puhdista/vaihda
	Kaasuvipu ei ole ”RUN” asennossa	Käännä vipu ”RUN” asentoon
	Tarkista moottoriöljyn määrä	Öljypinnan tulee olla L– ja H merkkien välissä
	Ei käynnisty käynnistinkahvasta vedettäessä	Vedä kahvasta tarpeeksi rivakasti
	Ruiskutussuutin tukossa	Puhdista suutin
	Akku tyhjä	Lataa akku
Generaattori ei tuota virtaa	Virtakytkin (AC/SW) ei päällä	Käännä virtakytkin ”ON” asentoon
	Hiiliharjat kuluneet/vioittuneet	Vaihda hiilet
	Jännitteensäädin rikkoutunut	Vaihda jännitteensäädin
	Generaattori ei saavuta nimellispyörimisnopeutta	Säädä ohjeen mukaan

PIKAOPAS

Generaattorin käynnistäminen

1. Aseta aggregaatti tasaiselle alustalle
2. Tankkaa moottoriöljy kampikammioon
3. Tankkaa dieselpolttoaine
4. Maadoita generaattori—ks käyttöohje
5. Varmista akun liitäntä
6. Mikäli tämä on laitteen ensikäyttö tai olet viimekäytön tyhjentänyt polttonestesäiliön, ilmaa polttonesteletku ohjeen mukaan
7. Irroita kuormalaitteet generaattorista
8. Käännä polttonestehana ”ON”-asentoon
9. Käännä RUN/STOP vipu RUN-asentoon
10. Käännä virta-avain ”ON”-asentoon kunnes moottori käynnistyy (älä starttaa yli 15 sek)
11. Anna moottorin käydä muutama minuutti
12. Aseta käynnistinkytkin ON-asentoon
13. Aseta jännitteenvalintakytkin haluaamaasi asentoon
14. Liitä suurinta kuormaa edustava laite ensimmäiseksi generaattoriin
15. Käännä kuormitettavan laiteen virta päälle
16. Anna generaattorin stabiloitua hetki
17. Liitä seuraava kuormitettava laite generaattoriin
18. Toista kohdat 16-17

Generaattorin sammuttaminen

1. Katkaise virta kuormitettavasta laitteesta
2. Irroita kuormitettavat laitteet
3. Anna moottorin käydä muutama minuutti
4. Käännä virta-avain stop-asentoon



Maahantuoja:
KONE-GLANS Oy
Joensuunkatu 10,
24100 Salo
puh. 040 300 1050
www.kone-glans.fi