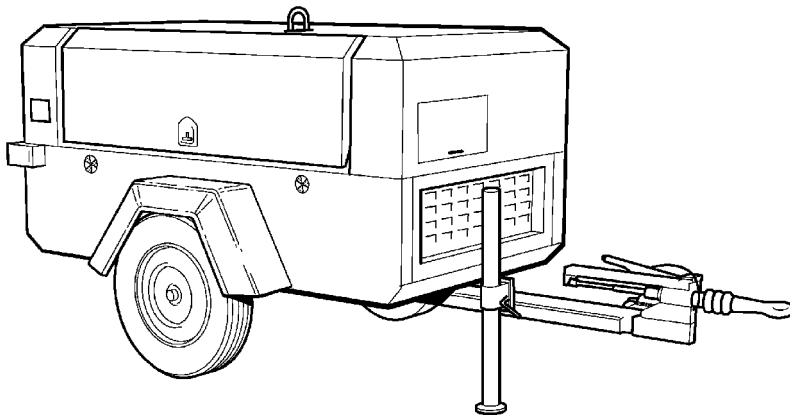


7/72

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEKIRJA
Käännös alkuperäisestä ohjeesta



Tämä ohjekirja sisältää tärkeitä turvallisuuteen liittyviä tietoja ja se täytyy sen vuoksi toimittaa konetta käyttävän ja huoltavan henkilöstön käytettäväksi.

Tässä ohjekirjassa esitetyt konemallit soveltuvat käytettäväksi monissa maissa kautta maailman. Euroopan unionin jäsenmaihin myytävät ja toimitettavat koneet on varustettava CE-merkillä ja niiden on täytettävä tiettyjen direktiivien asettamat vaatimukset. Näissä tapauksissa tämän koneen mallispesifikaation on sertifioitu olevan EY-direktiivien määräysten mukainen. On ehdottomasti kiellettyä tehdä mitään muutoksia tämän koneen mihinkään osaan; siitä on seurauksena CE-sertifioinnin ja -merkinnän mitätöinti. Seuraavassa on tätä määräystenmukaisuutta koskeva vakuutus:



1) EC Declaration of Conformity

2) Original declaration

3) We:

Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

4) Represented in EC by:

Doosan Trading Limited
Block B, Swords Business Campus
Swords
Co. Dublin
Ireland

5) Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)

- 6) Machine description: Portable Screw Compressor
7) Machine Model: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/71; 12/56; 7/72; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150; 9/270; 9/300; 12/235; 17/235; 21/215; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220
8) Commercial name: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/71; 12/56; 7/72; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150; 9/270; 9/300; 12/235; 17/235; 21/215; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220
9) VIN / Serial number: **UN5**

10) is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s)

- 11) 2006/42/EC The Machinery Directive
12) 2004/108/EC The Electromagnetic Compatibility Directive
13) 2000/14/EC The Noise Emission Directive
14) 97/23/EC The Pressure Equipment Directive
15) 2009/105/EC The Simple Pressure Vessels Directive
16) 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
17) 2006/95/EC The Low Voltage Equipment Directive
17) and their amendments

18) Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC

Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I							
Notified body: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067							
21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level	21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level
22) Type	kW			22) Type	kW		
7/20	17,5	96L _{WA}	97L _{WA}	12/150	164	99L _{WA}	99L _{WA}
7/26E	21,3	97L _{WA}	98L _{WA}	7/170; 10/125; 14/115	126,5	98L _{WA}	99L _{WA}
7/31E	25,9	97L _{WA}	98L _{WA}				
7/41	35	98L _{WA}	98L _{WA}	9/270; 9/300; 12/235	224	100L _{WA}	100L _{WA}
7/51	50,2	98L _{WA}	98L _{WA}				
7/71; 12/56	59,2	97L _{WA}	99L _{WA}	17/235; 21/215	255	100L _{WA}	100L _{WA}
7/72	52,5	96L _{WA}	98L _{WA}	9/275	227	99L _{WA}	100L _{WA}
7/120; 9/110; 10/105; 14/85	93	98L _{WA}	99L _{WA}	9/305; 12/250; 17/240; 21/220	254	99L _{WA}	100L _{WA}

25) Conformity with the Pressure Equipment directive 97/23/EC

We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC and, in accordance with the terms of this Directive, has been excluded from the scope of this Directive. It may carry "CE" marking in compliance with other applicable EC directives.

Jan Moravec

27) Engineering Manager

28) Issued at Dobris, Czech Republic

29) Date

30) The technical documentation for the machinery is available from:

Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium

Fi - Käännös EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta

- 1) **EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**
- 2) Alkuperäinen vakuutus
- 3) **Me**
- 4) **Edustaja EU:ssa**
- 5) **vakuutamme yksinvastuullisena, että tuote/tuotteet**
- 6) Koneen kuvaus: Kannettava ruuvikompressori
- 7) Konemalli:
- 8) Kaupallinen nimi:
- 9) VIN-/sarjanumero:
- 10) **vastaa(vat) seuraavien EU-direktiivien oleellisia vaatimuksia**
- 11) 2006/42/EY Konedirektiivi
- 12) 2004/108/EY Sähkömagneettinen yhteensopivuus -direktiivi
- 13) 2000/14/EY Melupäästädirektiivi
- 14) 97/23/EY Painelaitedirektiivi
- 15) 87/404/EY Yksinkertainen painealadirektiivi
- 16) 97/68/EY Liikkuvien työkonien moottoreiden päästöt
- 17) ja näihin tehtyjä muutoksia
- 18) **Yhdenmukaisuus meludirektiivin 2000/14/EY kanssa**
- 19) Direktiivi 2000/14/EY, liite VI, osa I
- 20) Ilmoitettu tarkastuslaitos: AV Technology, Stockport, Iso-Britannia. Nro 1067
- 21) Kone
- 22) Tyyppi
- 23) Mitattu äänitehotaso
- 24) Taattu äänitehotaso
- 25) **Yhdenmukaisuus painelaitedirektiivin 97/23/EY kanssa**
- 26) Vakuutamme, että tämä tuote on tarkastettu painelaitedirektiivin 97/23/EY mukaisesti, ja tämän direktiivin ehtojen mukaisesti suljettu pois tämän direktiivin piiristä. Siinä voidaan käyttää CE-merkintää muiden soveltuvien EY-direktiivien mukaisesti.
- 27) Tekninen päällikkö
- 28) Julkaistu Dobrisissa Tsekin tasavallassa
- 29) Päivämäärä
- 30) **Koneen tekniset asiakirjat ovat saatavissa seuraavalta:**
Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgia



Portable Power

1	SISÄLLYS		LYHENTEET JA MERKIT
2	ESIPUHE	####	Yhtiö antaa valmistenumeron pyydettäessä.
3	TARRAT	->####	Valmistenumeroon
		####->	Valmistenumeroista
9	TURVALLISUUS	*	Ei kuvaa
		†	Lisävaruste
13	YLEISTÄ TIETOA	AR	Tarpeen mukaan
	Mitat.	HA	Korkealämpötilakone
	Tekniset tiedot.	F.H.R.G.	Kiinteä vetoaisa
15	KÄYTTÖOHJEET	V.H.R.G.	Korkeussäätöinen vetoaisa
	Käyttöönotto.	SECU	Pieni elektroninen hallintalaite
	Ennen käynnistystä.		
	Ilmaletkun pidikkeen asennus.	bg	bulgaria
	Käynnistys.	cs	tšekki
	Pysäytys.	da	tanska
	Hätäpysäytys.	de	saksa
	Uudelleenkäynnistys.	el	kreikka
	Valvonta käytön aikana.	en	englanti
	Käytöstä poistaminen.	es	espanja
	Piktäaikaista varastointia koskevia suosituksia	et	viro
	Lyhytaikainen varastointi.	fi	suomi
	Kompressorin asennus.	fr	ranska
23	HUOLTO JA KUNNOSSAPITO	hu	unkari
	Rutiinihuolto.	it	italia
	Voiteluhuolto.	lt	liettua
	Nopeuden ja paineen säätö.	lv	latvia
	Vääntömomenttiasetusten taulukko.	mt	malta
37	KONEEN JÄRJESTELMÄT	nl	hollanti
	Sähköjärjestelmä.	no	norja
	Putkisto ja mittaristo.	pl	puola
43	VIANETSINTÄ	pt	portugali
		ro	romania
46	LISÄVARUSTEET	ru	venäjä
		sk	slovakki
		sl	sloveeni
		sv	ruotsi
		zh	kiina
	Voitelulaite		
	Chalwyn-Venttiili.		
	Jälkijäähdytin ja vedenerotin.		
	Generaattori.		
58	MOOTTORIN OHJEKIRJA		

Tämä ohjekirja sisältää luottamuksellista tietoa, joka on yhtiön omaisuutta, eikä sitä saa jäljentää ilman yhtiöltä etukäteen saatua kirjallista lupaa.

Tässä kirjassa annetuilla tiedoilla ei ole tarkoitus laajentaa mitään nimenomaisia tai oletettuja lupauksia, takuita tai esityksiä kirjassa kuvattujen tuotteiden osalta. Kaikki takuut sekä muut tuotteiden myyntiä koskevat ehdot noudattavat tällaisten tuotteiden vakio myyntiehtoja, jotka toimitetaan pyydettyäessä.

Tämä ohjekirja sisältää kaikki ohjeet ja tekniset tiedot, jotka käyttö ja huoltohenkilöstö tarvitsee koneen tavanomaista käyttöä ja huolto-ohjelman mukaisia huoltotoimia varten. Tässä ohjekirjassa ei ole käsitelty laajempia korjaustöitä, vaan ne on syytä antaa valtuutetun huoltopisteen suoritettaviksi.

Tämän koneen rakenne-erittely on sertifioitu EY-direktiivejä vastaavana. Sen vuoksi:

(a) Kaikki koneeseen tehtävät muutostyöt ovat ankarasti kiellettyjä, ja ne mitätöivät EY-sertifioinnin.

(b) USA:ta ja Kanadaa varten on hyväksytty ja tehty aluekohtainen oma erittely.

Kaikkien paineilmajärjestelmään lisättävien komponenttien, lisävarusteiden, putkien ja liittimien täytyy olla:

- hyvänlaatuisia, hyvämaineiselta valmistajalta hankittuja sekä, mikäli suinkin mahdollista, yhtiön hyväksymää tyyppiä
- selvästi tarkoitetut käytettäväksi vähintäänkin koneen suurinta sallittua toimintapainetta vastaavassa paineessa
- yhteensopivat kompressorin voiteluaineen/jäähdytysnesteen kanssa
- varustetut ohjeilla turvallista asennusta, käyttöä ja huoltoa silmällä pitäen.

Yhtiön huolto-osastot toimittavat pyydettyäessä yhtiön hyväksymiä laitteita koskevat tiedot.

Muiden kuin hyväksytyjen osien luetteloon kuuluvien korjausvaraosien / voiteluaineiden / nesteiden käytön seurauksena voi syntyä vaarallinen tilanne, joka ei ole yhtiön hallittavissa. Yhtiön ei sen vuoksi voida katsoa olevan vastuussa laitteista, joissa käytetään muita kuin hyväksytyjä korjausvaraosia.

Yhtiö pidättää oikeuden tehdä tuotteisiinsa muutoksia ja parannuksia ilman eri tiedonantoa olematta silti velvollinen tekemään tällaisia muutoksia tai parannuksia aikaisemmin myytyihin tuotteisiin.

Jäljempänä on selostettu niitä käyttösovelluksia, joita varten kone on suunniteltu, ja samalla annetaan myös esimerkkejä ei-hyväksyttävistä käyttötarkoituksista. Yhtiö ei kuitenkaan pysty etukäteen huomioimaan kaikkia mahdollisia käyttösovelluksia tai työtilanteita.

JOS OLET EPÄVARMA ASIASTA, KÄÄNNY TYÖNJOHTAJIEN PUOLEEN.

Tämä kone on suunniteltu ja toimitettu yksinomaan seuraavia, tarkoin määriteltäviä käyttöolosuhteita ja -tarkoituksia varten:

- Normaalin ympäröivän ilman puristaminen; ilmassa ei tiedetä olevan tai siinä ei ole havaittavissa muita kaasuja, höyryjä tai hiukkasia
- Konetta on käytettävä tämän ohjekirjan osassa YLEISTÄ TIETOA ilmoitetulla ympäröivän ilman lämpötila-alueella.

. sähkökehitys nimellisjännitteellä 110 V (1-vaih.) ja välittömaadoituksella, 230 V (1-vaih.), 230 V (3-vaih.) ja 400 V (3-vaih.) / 230 V (1-vaih.) taajuudella 50 Hz. (WDG)

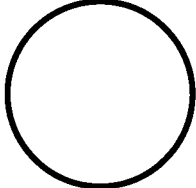
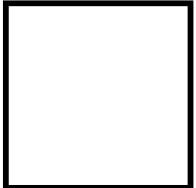
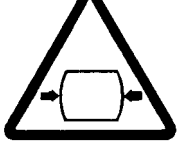
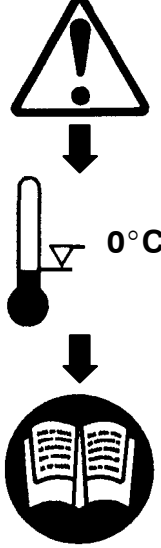
- Koneen käyttäminen taulukossa 1 mainittuihin tarkoituksiin:-**
- a) on vastoin nimenomaisia suosituksia;
 - b) saattaa vaarantaa käyttäjien ja muiden ihmisten turvallisuutta, ja
 - c) voi mitätöidä mahdollisesti osoitettavat korvausvaatimukset.

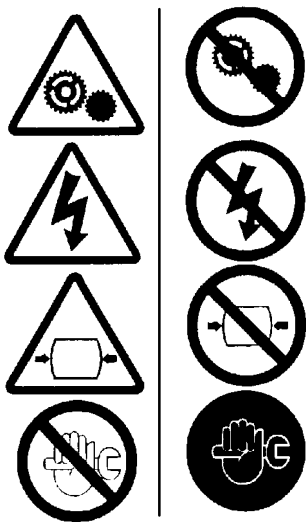
TAULUKKO 1
Koneen käyttäminen paineilman kehittämiseksi: a) suoraan ihmisten hengitettäväksi b) epäsuorasti ihmisten hengitettäväksi ilman asianmukaista suodattusta ja puhtaustarkastusta.
Koneen käyttäminen tämän ohjekirjan osassa YLEISTÄ TIETOA ilmoitetun ympäröivän ilman lämpötila-alueen ulkopuolella.
Tätä konetta ei ole tarkoitus eikä lupa käyttää ilmapiiressä jossa on olemassa räjähdysvaara, kuten paikoissa missä voi olla tulenarkoja kaasuja tai höyryjä.
Sellaisten koneiden käyttö joissa käytetään muita kuin hyväksytyjä komponentteja / voiteluaineita / nesteitä.
Koneen käyttäminen sen turva- tai ohjauskomponenttien ollessa irti koneesta tai epäkunnossa.
Koneen käyttäminen materiaalien varastointiin tai kuljetukseen sen sisällä tai kotelossa on kielletty, paitsi silloin kun ne ovat työkalulaatikossa.
GENERAATTORI
Generaattorin käyttäminen kehittämään virtaa kulutuspiir(e)ille, jonka/joiden aiheuttama kuormitus on ohjeiden mukaista raja-arvoa suurempi.
Ei-turvallisten tai käyttökelvottomien sähkölaitteiden käyttäminen generaattoriin kytkettyinä.
Sähkölaitteiden käyttö: a) väärät jännite- ja/tai taajuusarvot b) sisältää tietokoneita ja/tai vastaavaa elektroniikkaa.

Yhtiö ei ole vastuussa virheistä, joita saattaa syntyä käännettäessä tätä ohjekirjaa vieraille kielille alkuperäisestä englanninkielisestä tekstistä.

© COPYRIGHT 2013
DOOSAN COMPANY

GRAAFISET ISO-MERKINNÄT JA NIIDEN MERKITYS

 Kielto / Pakollinen	 Tieto / Ohje	 Varoitus
 VAROITUS - Sähköiskuvaara.	 VAROITUS - Komponentti tai järjestelmä on paineistettu.	 VAROITUS - Pinta on kuuma.
 VAROITUS - Paineensäätö.	 VAROITUS - Syöpymisvaara.	 VAROITUS - Ilman-/kaasunvirtaus tai paineilman purkaus.
 VAROITUS - Astia on paineistettu.	 VAROITUS - Kuumia ja vahingollisia pakokaasuja.	 VAROITUS - Tulenarkaa nestettä.
 VAROITUS - Renkaiden ilmanpaine on pidettävä oikeassa arvossa (ks. ohjekirjan osaa YLEISIÄ TIETOJA).	 VAROITUS - Ennen vetoaisan kytkemistä tai hinaukseen ryhtymistä on perehdyttävä käyttö- ja huolto-ohjekirjaan.	 VAROITUS - Jos käyttöympäristön lämpötila on alle 0°C, on perehdyttävä käyttö- ja huolto-ohjekirjaan.



VAROITUS - Tälle koneelle ei saa suorittaa minkäänlaisia huoltotoimia ennen kuin sähkövirta on katkaistu ja ilmanpaine on kokonaan purkautunut.



VAROITUS - Tutustu käyttö- ja huolto-ohjekirjaan ennen kuin ryhdyt suorittamaan mitään huoltotoimia.



Älä hengitä sisään koneesta tulevaa paineilmaa.



Käyttö- ja huolto-ohjekirjaa ja ohjekirjatelinetä ei saa poistaa koneesta.



Ei saa pinota.



Konetta ei saa käyttää ennen kuin sen suojus on kiinnitetty paikalleen.



Älä astu minkään käyttöventtiiliin tai minkään muun painejärjestelmään kuuluvan osan päälle.



Käyttö kielletty ovien tai suojakehikon ollessa auki.



Haarukkatrukkia ei pidä käyttää tältä puolelta.



Älä ylitä perävaunuja koskevaa nopeusrajoitusta.



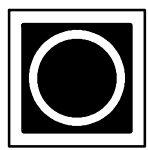
Avotulen käyttö kielletty.



Älä avaa huoltoventtiiliä ennen kuin ilmaletku on kiinnitetty.



Haarukkatrukkia on käytettävä vain tältä puolelta.



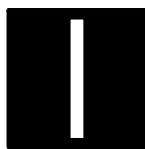
Hätäpysäytys.



Paikalleenkiinnityspiste.



Nostopiste.



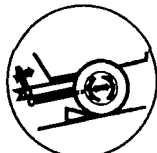
Virta kytkettynä.



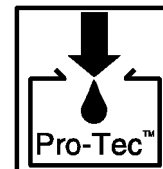
Virta irtikytettynä.



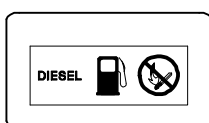
Ennen koneen käyttöä tai huoltamista on perehdyttävä käyttö- ja huolto-ohjekirjaan.



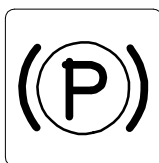
Kun kone pysäköidään, sen turvallisuus varmistetaan käyttämällä tukipukkia, käsijarrua ja pyörien vierintäesteitä.



Kompressorin öljytäyttö



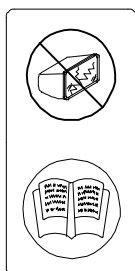
Dieselöljy
Ei avotulta.



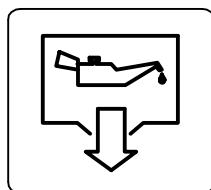
Seisontajarru.



Vaikeat käyttöolosuhteet.
Käyttö märissä tiloissa.



Vaihda rikkiäinen suojakilpi.



Öljyn poisto.

Etsi koneesta nämä merkit. Niissä on esitetty mahdolliset sinuun ja muihin henkilöihin kohdistuvat vaarat. Lue ja varmista, että ymmärrät ne. Huomioi varoitukset ja noudata annettuja ohjeita. Jos et ymmärrä jotakin, kysy esimieheltäsi.

⚠ VAARA

Punainen tausta

Ilmaisee olemassa olevaa vaaraa, jonka jättäminen huomioimatta AIHEUTTAA vakavan loukkaantumisen, kuoleman tai vahinkoa omaisuudelle.

⚠ VAROITUS

Oranssi tausta

Ilmaisee olemassa olevaa vaaraa, jonka jättäminen huomioimatta VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen, kuoleman tai vahinkoa omaisuudelle.

⚠ HUOMIO

Keltainen tausta

Ilmaisee olemassa olevaa vaaraa, jonka jättäminen huomioimatta AIHEUTTAA tai voi aiheuttaa loukkaantumisen tai vahinkoa omaisuudelle.

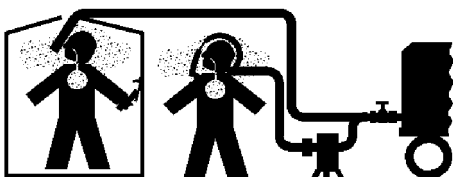
TÄRKEÄÄ

Sininen tausta

Ilmaisee tärkeää asennusta, käyttöä tai kunnossapitoa koskevaa tietoa.



⚠ VAARA



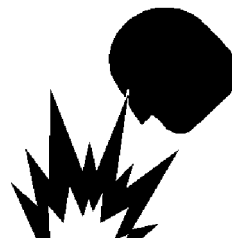
Tästä koneesta poistuva ilma saattaa sisältää hiilimonoksidia tai muita saastuttavia aineita, jotka aiheuttavat vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Älä hengitä tätä ilmaa.



⚠ VAROITUS

Loukkuun jäänyt ilmanpaine. Voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

Sulje huoltoventtiili ja päästä työkalun avulla loukkuun jäänyt ilma pois ennen käyttöä.



⚠ VAROITUS

Kuuma paineenalainen neste. Voi aiheuttaa vakavia palovammoja.

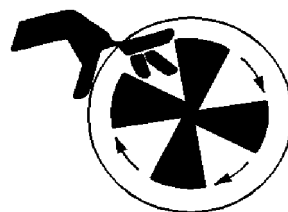
Älä aukaise jäähdytintä sen ollessa kuuma.



⚠ VAROITUS

Pyörivä tuulettimen siipi. VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

ÄLÄ käytä konetta suojusta poistettuna.





VAROITUS

Tämän laitteen väärä käyttö.
VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
Lue tämän koneen mukana toimitettu käyttöohjekirja ennen käyttöä tai huoltotöitä.

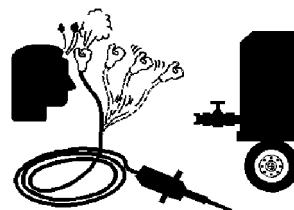
Tämän koneen muuttaminen tai muuntaminen
VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
ÄLÄ muuta tai muuntele tätä konetta ilman valmistajan nimenomaista kirjallista suostumusta.



VAROITUS

Loukkuun jäänyt
ilmanpaine. Voi aiheuttaa
vakavan
loukkaantumisen tai
kuoleman.

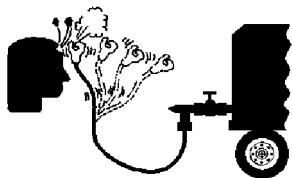
Sulje huoltoventtiili ja
päästä työkalun avulla
loukkuun jäänyt ilma pois
ennen käyttöä.



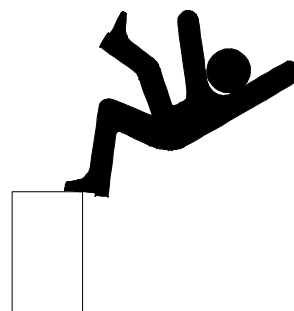
VAROITUS

Irronneet ilmaletkut lyövät.
VOIVAT aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

Käyttäessäsi
paineilmatyökaluja, liitä
varolaite
(työturvallisuusviranomaiste
n hyväksymä venttiili)
ilmansyötön lähteeseen
jokaista työkalua varten.



VAROITUS



Koneen päältä putoaminen. **VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.**

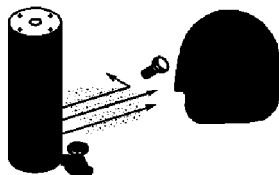
Käynti nostohaarukkaan koneen
sisäpuolelta.



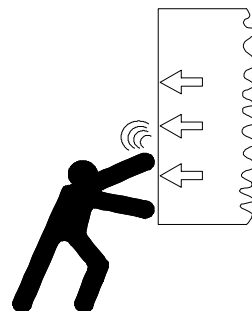
VAROITUS

Suurpaineinen ilma. Voi
aiheuttaa vakavan
loukkaantumisen tai
kuoleman.

Alenna painetta ennen kuin
poistat täyttöaukon
tulpan/korkin, liittimen tai
kannen.

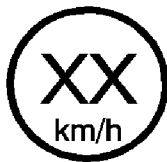


VAROITUS



Paineenalainen ovi **VOI aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.**

Käytä molempia käsiäsi avatessasi ovea
koneen ollessa käynnissä.



VAROITUS



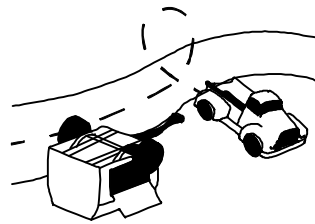
**Kokoonpainuva tukitanko
voi aiheuttaa vakavia vammoja.**

Kiinnitä tukitanko hyvin.



**Liian suuri hinausnopeus.
Voi aiheuttaa vakavan
loukkaantumisen tai kuoleman.**
ÄLÄ ylitä 105 km/h (65mph).
tuntinopeutta.

VAROITUS



**Liian suuri hinausnopeus. VOI
aiheuttaa vakavan
loukkaantumisen tai kuoleman.**

ÄLÄ hinaa valtatiellä.

ÄLÄ ylitä 32 km:n tuntinopeutta.

Valtatiellä hinattavat koneet.

Ei valtatiellä hinattavat koneet

VAROITUKSET

Varoituksilla kiinnitetään huomio sellaisiin ohjeisiin, joita on ehdottomasti noudatettava loukkaantumisten ja hengenmenetysten välttämiseksi.

HUOMAUTUKSET

Huomautuksilla kiinnitetään huomio sellaisiin ohjeisiin, joita on noudatettava tarkoin tuote-, prosessi- tai työympäristövahinkojen välttämiseksi.

HUOM

Huom.-otsikon alla annetaan tarvittavia lisätietoja.

Yleistä tietoa

Älä milloinkaan käytä laitetta ilman, että olet ensin tutustunut kaikkiin varoituksiin ja luenut huolellisesti käyttö- ja huolto-ohjekirjan, joka on toimitettu tehtaalta tämän koneen mukana.

On varmistauduttava, että koneen käyttäjä lukee kaikki turvatarrat ja *ymmärtää* hyvin niiden merkityksen sekä perehtyy ohjekirjoihin ennen kuin ryhtyy huoltotoimiin tai käyttämään konetta.

On varmistauduttava, että käyttö- ja huolto-ohjekirjaa ja ohjekirjatelinetä ei poisteta pysyvästi koneesta.

On varmistauduttava, että huoltohenkilöstö on riittävän hyvin koulutettua ja ammattitaitoista sekä hyvin perillä koneen huolto-ohjekirjoista.

Pidä huoli siitä, että kaikki suojakannet ovat paikoillaan ja että suojukset/luukut ovat kiinni käytön aikana.

Tämän koneen tekniset ominaisuudet ovat sellaiset, että sitä ei voi käyttää paikoissa, joissa on tulenarkaa kaasua. Jos kysymys on sellaisesta käyttösovelluksesta, silloin on noudatettava kaikkia paikallisia määräyksiä, käytännön ohjeita sekä työpaikkaan liittyviä sääntöjä. Jotta voitaisiin varmistaa koneen turvallinen ja luotettava toiminta, voi olla tarpeen käyttää lisälaitteita, esim. kaasuntunnistinta, pakokaasujen kipinänsammutinta ja erityisiä imu- tai *sulku*venttiileitä riippuen paikallisista määräyksistä tai olosuhteiden vaarallisuusasteesta.

Kaikki mekaanisten osien kiinnitykseen käytettävät kiinnikkeet / kiinnitysruuvit on tarkastettava silmämääräisesti kerran viikossa. Erityisesti on varmistettava, että turvallisuuteen vaikuttavat osat, esim. kytkentäkoukku, vetolaitteen eri osat, koneen pyörät ja nostosanka, on kiinnitetty ehdottoman hyvin.

Kaikki komponentit, jotka ovat löystyneet, vahingoittuneet tai muuten epäkuntoiset, täytyy korjata mahdollisimman pikaisesti.

Tästä koneesta poistuva ilma saattaa sisältää hiilimonoksidia tai muita saastuttavia aineita, jotka aiheuttavat vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Älä hengitä tätä ilmaa.

Tästä koneesta lähtee kova ääni sen ovien ollessa auki tai päästettäessä ilmaa huoltoventtiilistä. Pitkäaikainen altistuminen kovalle melulle voi aiheuttaa kuulonmenetystä. Käytä aina kuulonsuojaimia ovien ollessa auki tai päästettäessä ilmaa huoltoventtiilistä.

Älä milloinkaan tarkasta tai huolla laitetta irrottamatta ensin akun kaapeleita vahinkokäynnistymisen estämiseksi.

Älä käytä öljytuotteita (liuottimia tai polttoaineita) suurpaineen alaisena sillä ne voivat läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavan sairauden. Käytä silmiensuojainta puhdistuaksesi laitetta paineilmalla, jotta karsta ei vahingoittaisi silmiä.

Pyörivä tuulettimen siipi voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Älä käytä ilman paikallaan olevaa suojusta.

Varo koskemasta kuumia pintoja (moottorin pakosarja ja -putkisto, ilmasäiliö ja ilman poistoputkisto jne.).

Eetteri on erittäin haihtuva ja erittäin helposti syttyvä kaasu. Käytä sitä säästeliäästi silloin, kun sitä on suositeltu käytettäväksi käynnistykseen apuaineena. **ÄLÄ KÄYTÄ EETTERIÄ, MIKÄLI KONEESSA KÄYTETÄÄN HEHKUTULPPAA KÄYNNISTYKSEN APUNA, SILLÄ SIITÄ SEURAA MOOTTORIN VAHINGOITTUMINEN.**

Älä koskaan käytä laitetta silloin, kun siitä on poistettu suojukset, kannet tai kotelot. Pidä kädet, hiukset, vaatteet, työkalut, puhalluspistoolien päät jne. kaukana liikkuvista osista.

Paineilma

Paineilma saattaa olla vaarallista, jos sitä käsitellään väärällä tavalla. Ennen kuin laitteen parissa ryhdytään työskentelemään, on varmistauduttava, että järjestelmästä on poistettu kaikki paine ja että kone ei pääse käynnistymään epähuomiossa.

Varmistaudu, että kone toimii sille tarkoitetulla paineella ja että tämä nimellispaine on kaikkien asianmukaisten henkilöstöön kuuluvien tiedossa.

Kaikilla sellaisilla paineilmalaitteilla, jotka on joko asennettu tai liitetty koneeseen, täytyy olla turvallinen nimellistoimintapaine, joka on vähintään yhtä korkea kuin, itse koneen nimellispaine.

Jos useampia kuin yksi kompressorin on liitetty samaan jäljempänä olevaan laitteistoon, on käytettävä tehokkaita sulku- ja eristysventtiileitä, jotka ovat prosessin ohjattavissa, niin että koneet eivät pääse vahingossa paineistamaan tai ylipaineistamaan toisiaan.

Minkään hengityskojeiden tai kasvonsuojainten suoraan syöttöön ei pidä käyttää paineilmaa.

Suurpaineinen ilma voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Alenna painetta ennen kuin poistat täyttökaukon tulpan/korkin, liittimen tai kannen.

Paineilmaa voi jäädä loukkuun ilman tulojohtoon, mikä voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Päästä ilma pois työkaluun tulevasta ilmajohdosta tai poista ilma venttiilistä ennen huoltotoimenpiteitä.

Paineella purkautuvassa ilmassa on hyvin pieni prosentti kompressorin voiteluöljyä; sen vuoksi on varmistettava, että jäljempänä olevat laitteet eivät ole vaarassa vahingoittua sen vaikutuksesta.

Jos purkautuva ilma johdetaan viime kädessä johonkin suljettuun tilaan, on huolehdittava siitä, että tuuletus on riittävän tehokas.

Paineilmaa käsiteltäessä on aina käytettävä tarkoituksenmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.

Kaikki osat, joiden sisällä on painetta, varsinkin taipuisat letkut ja niiden liittimet, täytyy tarkastaa säännöllisin väliajoin. Niissä ei myöskään saa olla mitään vikoja ja niiden vaihto täytyy suorittaa ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.

Fyysistä kosketusta paineilman kanssa on vältettävä.

Erotinsäiliössä olevan varoventtiilin toimivuus täytyy tarkastaa aika ajoin (enintään 2 vuoden välein).

Kun kone pysäytetään, ilma virtaa takaisin kompressorijärjestelmään laitteista tai järjestelmistä myötävirtaan koneeseen nähden ellei huoltoventtiili ole suljettuna. Asenna sulkuventtiili koneen huoltoventtiiliin vastavirtauksen estämiseksi odottamattoman poiskytketymisen varalta, kun huoltoventtiili on auki.

Irronneet ilmaletkut lyövät ja voivat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman. Liitä jokaiseen letkuun syöttölähteeseen tai haarajohtoon virtauksensaadin (Yhdysvaltain työturvallisuusviranomaisten määräyksen, OSHA Regulation 29CFR Section 1926.302(b), mukaisesti).

Älä anna laitteen olla pysähtyneenä siten, että ilmasäiliö-erotin-järjestelmässä on painetta.

Aineet

Koneen ollessa toiminnassa *saattaa* kehittyä seuraavia aineita:

- jarrupäällysteistä irtoavaa pölyä
- moottorin pakokaasuhöyryjä.

VÄLTÄ NIIDEN SISÄÄNHENGITTÄMISTÄ

Pidä huoli siitä, että ilmanvaihto on aina riittävän tehokas jäähdytysjärjestelmän ja pakokaasujen osalta.

Tämän koneen valmistuksen yhteydessä on käytetty seuraavia aineita, jotka saattavat olla vaarallisia, jos niitä käytetään väärin:

- pakkasneste
- kompressorin voiteluaine
- moottorin voiteluaine
- suojarasva
- ruosteenestoaine
- dieselpolttoaine
- akkuneste

VÄLTETTÄVÄ AINEIDEN NIELEMISTÄ, IHOKOSKETUSTA SEKÄ HÖYRYJEN SISÄÄNHENGITTÄMISTÄ

Jos kompressorin voiteluainetta pääsee silmiin, niitä täytyy huuhdella vedellä vähintään 5 minuutin ajan.

Jos kompressorin voiteluainetta pääsee iholle, se täytyy pestä pois välittömästi.

Jos kompressorin voiteluainetta tulee vahingossa nielaistua suuria määriä, on käännettävä lääkärin puoleen.

Jos kompressorin voiteluainetta pääsee hengityselimiin, on käännettävä lääkärin puoleen.

Jos potilas on tajuttomana tai saa kouristuksia, hänelle ei pidä antaa nestettä eikä häntä pidä yrittää saada antamaan ylen.

Kompressorin ja moottorin voiteluaineita koskevat turvatiedot on hankittava voiteluaineiden toimittajalta.

Älä käytä tämän koneen moottoria sisätiloissa, joissa ei ole riittävää ilmanvaihtoa. Vältä pakokaasuhöyryjen hengittämistä työskennellessäsi koneen äärellä tai lähetyillä.

Tässä koneessa saattaa olla sellaisia materiaaleja, kuten öljyä, dieselpolttoainetta, jäänestoainetta, jarrunestettä, öljyn-/vedensuodattimia ja akkuja, jotka voivat vaatia kunnossapidon ja huollon yhteydessä asianmukaista hävitystä. Tiedustele paikallisilta viranomaisilta näiden materiaalien asianmukaisesta hävittämisestä.

Akku

Akut sisältävät syövyttävää nestettä ja niissä muodostuu räjähtävää kaasua. Ei saa altistaa avotuelle. Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita akkuja käsitellessäsi. Kun kone käynnistetään apuakulla, varmista, että napaisuudet ovat oikein ja että liitännät ovat pitäviä.

JÄÄTYNYTTÄ AKKUA EI SAA YRITTÄÄ KÄYNNISTÄÄ LISÄÄKUN AVULLA, SILLÄ SE SAATTAÄ SILLOIN RÄJÄHTÄÄ.

Noudata äärimmäistä varovaisuutta käyttäessäsi käynnistysakkua. Liitä toisen apukäynnistyskaapelin päät kummankin akun plus-napaan (+). Liitä toisen kaapelin toinen pää käynnistysakun miinus-napaan (-) ja toinen pää maakytkentäliittimeen pois tyhjistä akusta (jotta vältetään kipinöinti lähellä räjähtäviä kaasuja, joita saattaa olla läsnä). Laitteen käynnistämisen jälkeen irrota kaapelit aina käänteisessä järjestyksessä.

Jäähdytin

Moottorin kuuma jäähdytysneste ja höyry voivat aiheuttaa palovammoja. Varmistaudu, että jäähdyttimen täyttöaukon kansi irrotetaan riittävän varovaisesti.

Älä poista painekantta KUUMASTA jäähdyttimestä. Anna jäähdyttimen jäähtyä ennen painekannen poistamista.

Generaattorikytkeet

Tämä generaattorikoneikko on suunniteltu nimenomaan turvallista käyttöä ajatellen. Käytön turvallisuudesta ovat kuitenkin vastuussa ne, jotka suorittavat koneikon asennuksen, sekä ne, jotka käyttävät ja huoltavat sitä. Seuraavat turvaohjeet on annettu vain opastukseksi, mutta niitä tunnollisesti noudattamalla voidaan onnettomuuksien vaaraa pitää mahdollisimman pienenä laitteiston koko käyttöajan ajan.

Hätäpysäytyskatkaisimet

Tärkeä huomautus:

-Pääohjaustaulussa olevan avainkäyttöisen hätäpysäyttimen lisäksi on käytettävissä toinenkin hätäpysäytyskatkaisin; se on sijoitettu kytkentäpaneeliin ja sitä on tarkoitus käyttää generaattorin toiminnassa ilmenevien sähköhäiriöiden yhteydessä. Tällä katkaisimella saadaan viipymättä katkaistua virransyöttö kaikkiin liitännäspisteisiin; sen jälkeen pysäytetään moottori avainkatkaisimesta.

Generaattorin käytössä on noudatettava yleisesti hyväksyttyjä, sähkölaitteita koskevia määräyksiä sekä paikallisia terveys- ja turvamääräyksiä.

Generaattorikoneikon käyttö on uskottava sellaisille henkilöille, jotka ovat saaneet tarvittavan koulutuksen sekä valtuudet sen käyttöön ja jotka ovat ymmärtämyksellä perehtyneet käyttäjän ohjekirjaan. *Ohjekirjassa annettujen käyttö- ja menettelyohjeiden noudattamatta jättäminen ja siinä selostettujen turvatoimien laiminlyöminen voi lisätä onnettomuuksien ja tapaturmien vaaraa.*

Generaattorikoneikko on käynnistettävä vain silloin, kun se voidaan suorittaa turvallisesti. Generaattorikoneikkoa ei siis pidä yrittää käyttää tiedettäessä, että se ei ole turvallisessa käyttökunnossa. Tällöin koneikko on varustettava varoitustaululla ja sen käyttö estettävä kytkemällä irti sekä akku että kaikki maadoittamattomat johtimet, niin että muut henkilöt, jotka eivät ehkä ole tietoiset koneikon vaarallisesta tilasta, eivät yritä käyttää sitä ennen kuin vika on korjattu.

Kojevastakkeiden alapuolella on maadoituspiste.

Generaattorikoneikkoa on käytettävä vain silloin, kun sen maadoituspiste on kytkettynä suoraan yhteiseen maadoitusmassaan. Tähän tarkoitukseen on saatavissa lisävarusteena erityinen maattoipinnesarja (katso *varaosaluettelo*).

VAROITUS: KONETTA SAA KÄYTTÄÄ AINOASTAAN SIINÄ TAPAUKSESSA, ETTÄ SE ON SOPIVALLA TAVALLA MAADOITETTU.

Generaattorikoneikon kytkemisen sitä kuormittavaan laitteeseen saavat suorittaa vain asianmukaisen koulutuksen ja pätevyyden omaavat sähköasentajat, joille on annettu siihen valtuudet. Mikäli asiaa koskevat määräykset niin edellyttävät, heidän työnsä on alistettava asianomaisen sähkötarkastuslaitoksen tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi ennen kuin generaattorikoneikkoa ryhdytään käyttämään.

Varo, että mikään kehosi osa tai mikään eristämätön, sähköä johtava esine ei pääse koskettamaan generaattorikoneikon magnetoituja osia taikka sen yhdysjohtoja tai johtimia.

Vedessä tai kostealla alustalla olevan generaattorikoneikon sähköliittäntöjä ei pidä yrittää kytkeä eikä irrottaa.

Vedessä tai kostealla alustalla olevan generaattorikoneikon sähköliittäntöjä ei pidä yrittää kytkeä eikä irrottaa.

Ennen kuin generaattoriosassa ryhdytään suorittamaan mitään sähköliittäntöjä tai niiden irrotuksia on pysäytettävä moottori, irrotettava akku verkkovirrasta sekä irrotettava ja varmistettava kuormituspään maadoittamattomat johtimet.

On pidettävä huoli siitä, että mitkään kehon osat tai käsityövälineet tai muut sähköä johtavat esineet eivät pääse koskettamaan generaattorikoneikon moottorin sähköjärjestelmän suojaamattomia jännitteellisiä osia. Huolehdi siitä, että jalansijasi on kuiva, seiso aina eristetyllä alustalla äläkä kosketa mitään generaattorikoneikon muita osia suorittaessasi säätöjä tai korjauksia generaattorikoneikon moottorin sähköjärjestelmän suojaamattomille jännitteellisille osille.

Kiinnitä generaattorikoneikon liittimien suojakansi takaisin paikalleen heti, kun tarvittavat liittännät on tehty tai irrotettu. Generaattorikoneikkoa ei saa koskaan käyttää, jollei liittimien suojakansi ole kiinnitettynä hyvin paikalleen.

Sulje ja lukitse kaikki huoltoluukut aina, kun generaattorikoneikko jätetään valvonnatta.

Sähkölaitepaloissa ei pidä käyttää sammuttimia, jotka on tarkoitettu paloluokkiin A ja B. On käytettävä yksinomaan sellaisia sammuttimia, joiden paloluokitus on joko BC tai ABC.

Pidä vetoajoneuvo tai laitteiston kuljetusalusta, generaattorikoneikko, yhdysjohdot, työvälineet sekä kaikki henkilökuntaan kuuluvat vähintään 3 metrin etäisyydellä kaikista voimajohdoista ja maakaapeleista lukuun ottamatta niitä, jotka on liitetty generaattorikoneikkoon.

Korjaustoimiin on ryhdyttävä vain puhtaissa, kuivissa, hyvin valaistuissa ja tehokkaalla ilmanvaihdoilla varustetuissa tiloissa.

Generaattorikoneikko tulee kytkeä vain sellaisiin sitä kuormittaviin laitteisiin ja/tai sähköjärjestelmiin, jotka ovat yhteensopivat sen omien sähköominaisuuksien kanssa ja ovat sen nimellistehon puitteissa.

Kuljetus

Koneita lastattaessa tai kuljetettaessa on pidettävä huoli siitä, että käytetään aina ohjeiden mukaisia nosto- ja kiinnityspisteitä.

Koneita lastattaessa tai kuljetettaessa on pidettävä huoli siitä, että vetävä ajoneuvo, sen koko, paino, hinauskoukku ja sähkövirta ovat kaikki vaadittunlaiset, niin että kuljetus tapahtuu turvallisesti ja vakaasti joko ko. maan suurimmassakin sallitussa ajonopeudessa tai ko. koneen mallille suositetussa suurimmassa ajonopeudessa, jos se on edellistä pienempi.

Varmista, että perävaunun maksimipaino ei ylitä koneen maksimibruttopainoa (rajoittamalla laitekuormaa), jota rajoittaa käyttökoneiston kapasiteetti.

Huom:

Bruttopaino (tehokilvessä) tarkoittaa vain peruskonetta ja polttoainetta eikä sisällä käytössä mahdollisesti olevia lisävarusteita, työkaluja, laitteita tai vieraita tarvikkeita.

Ennen kuin konetta ryhdytään hinaamaan, on varmistauduttava, että:-

- renkaat ja hinauskoukku ovat hyväkuntoiset
- suojus on kiinnitetty hyvin paikalleen
- kaikki lisälaitteet on kiinnitetty paikoilleen varmasti ja turvallisesti
- jarrut ja valot toimivat hyvin ja täyttävät kysymykseen tulevat tieliikennemääräykset
- jarruvaijerit/turvaketjut on kytketty vetoajoneuvoon.

Konetta täytyy hinata tasapinnalla (suurin sallittu vetotangon kulma 0° - +5° vaakatasosta), jotta koneen ohjattavuus, jarrut ja valot toimivat. Tämä onnistuu valitsemalla ajoneuvon oikea hinauskoukku ja säätämällä se oikein, ja korkeussäädettävän vetolaitteen kohdalla, säätämällä vetotankoa.

Täyden jarrutustehon varmistamiseksi on etuosa (hinaussilmukkaosa) aina asetettava tarkoin vaakatasoon.

Säädettäessä vetoaisa-asennelman korkeutta:-

- varmistaudu, että etuosa (vetokoukkuosa) tulee vaakatasoon;
- vetokoukku nostettaessa aseta kohdalleen ensin takimmainen ja sen jälkeen etummainen nivel;
- vetokoukku laskettaessa aseta kohdalleen ensin etummainen ja sen jälkeen takimmainen nivel.

Säädön jälkeen kiristä jokainen liitos käsin ja kiristä sitten lisää seuraavaan tappiin. Asenna tappi paikalleen.

Pysäköitäessä on aina käytettävä käsijarrua sekä tarvittaessa sopivia vierintäesteitä.

Varmista, että pyörät, renkaat ja hinauspuomin liittännät ovat turvallisessa toimintakunnossa ja että hinauspuomi on kunnolla kiinnitetty ennen hinaukseen ryhtymistä.

Turvaketjut/liittännät ja niiden säätäminen

Irtaantuvan vaijerin ja turvaketjujen yhteistä toimintaa koskevat, lakiin perustuvat vaatimukset ovat 71/320/ETY:n tai brittiläisten määräysten mukaiset. Näin ollen annamme seuraavia neuvoja/ohjeita.

Käytettäessä pelkkiä jarruja:

- a) varmistaudu, että irtaantuva vaijeri on kytketty lujasti käsijarrukahvaan sekä johonkin riittävän tukevaan kohtaan hinaavassa ajoneuvossa;
- b) varmistaudu, että vaijerin käyttöpituus on mahdollisimman pieni, kuitenkin niin, että löyhyyttä on riittävästi, jotta hinattava laite pääsee kääntymään ilman, että käsijarru joudutaan kytkemään päälle.

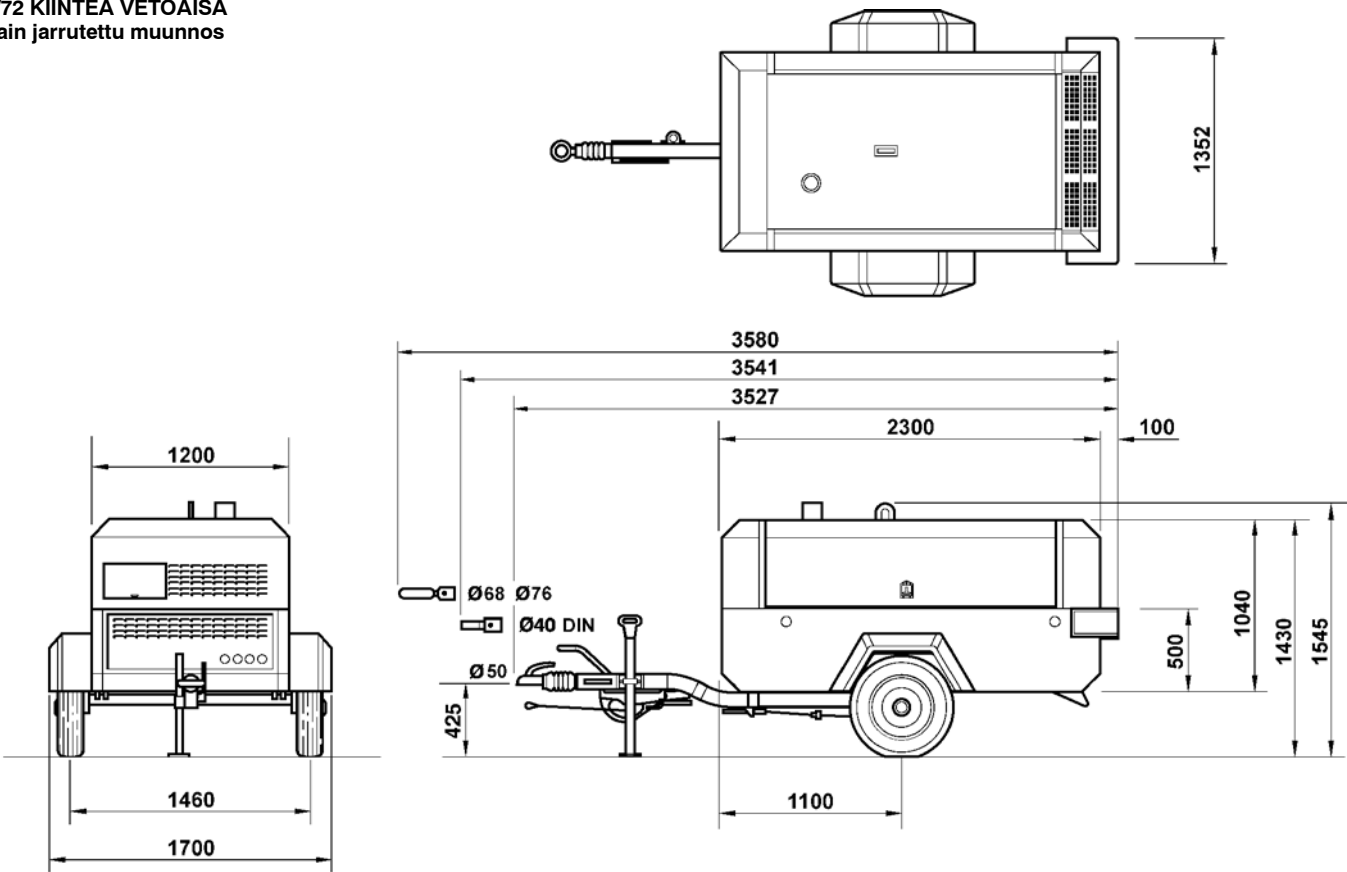
Käytettäessä jarruja ja turvaketjuja:

- a) kierrä ketjut kiinni hinaavaan ajoneuvoon käyttäen hinaavan ajoneuvon vetokoukkua tai muuta vastaavan lujuuden omaavaa kohtaa kiinnityspisteinä;
- b) varmistaudu, että vaijerin käyttöpituus on mahdollisimman pieni, kuitenkin niin, että hinattava laite pääsee kääntymään aivan normaalisti ja että irtaantuva vaijeri toimii tehokkaasti.

Käytettäessä vain turvaketjuja:

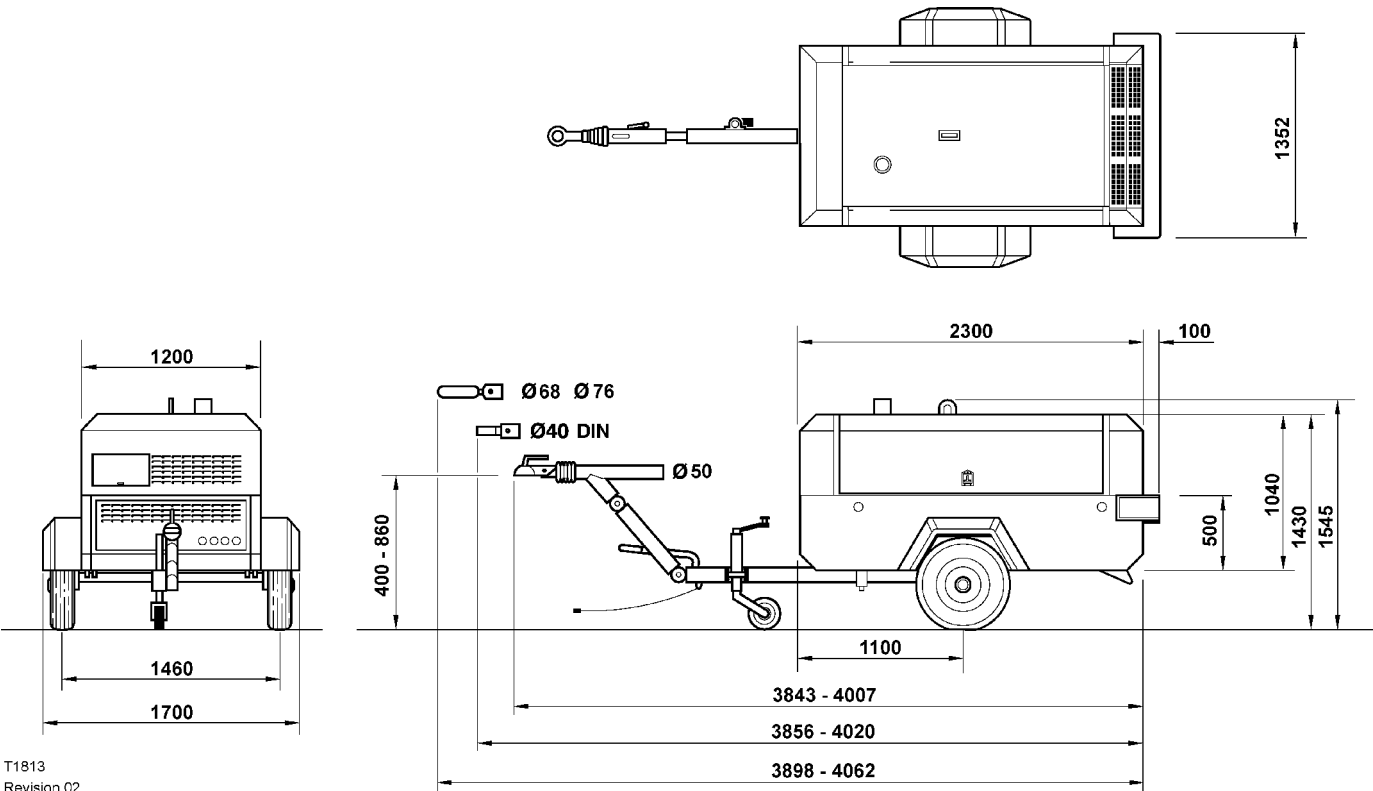
- a) kierrä ketjut kiinni hinaavaan ajoneuvoon käyttäen hinaavan ajoneuvon vetokoukkua tai muuta vastaavan lujuuden omaavaa kohtaa kiinnityspisteinä;
- b) turvaketjuja säädettäessä ketjuihin täytyy jättää tarpeeksi varaa normaalia kääntymistä varten, kuitenkin niin, että ketjut ovat riittävän lyhyet ja estävät vetoaisan maakosketuksen siinä tapauksessa, että hinaava ajoneuvo pääsee vahingossa irtamaan hinattavasta laitteesta.

7/72 KIIINTEÄ VETOAISA
Vain jarrutettu muunnos



T1812
Revision 02
09/08

7/72 KORKEUSSÄÄTÖINEN VETOAISA
Vain jarrutettu muunnos



T1813
Revision 02
09/08

KOMPRESSORI

Kompressorin tuotto.	6,8 m ³ min ⁻¹ (240 CFM)
Purkauspaine normaalikäytössä	7 bar (100 PSI)
Suurin sallittu paine	8,6 bar (125 PSI)
Varoventtiilin asetusarvo	10 bar (145 PSI)
Suurin painesuhde (absoluuttinen)	7,5 : 1
Vallitseva käyttölämpötila.	
CE-alueet	
-10°C ... +46°C (14°F ... 115°F)	
Korkea vallitseva lämpötila.	
-10°C ... +52°C (14°F ... 126°F)	
Suurin purkauslämpötila	120°C (248°F)
Jäähdytysjärjestelmä	öljyn-suihkutu-styyppinen
Öljytilavuus	12,5 litraa (3,3 US GAL)
Öljyjärjestelmän maksimilämpötila	120°C (248°F)
Öljyjärjestelmän maksimipaine	8,6 bar (125 PSI)

VOITELUÖLJYN LAATUVAATIMUS

(ohjeiden mukaisessa käyttölämpötilassa).

YLI -23°C

Suositus: PRO-TEC

Hyväksytty: SAE 10W, API CF-4/CG-4

Täytös PRO-TEC-kompressorioöljyllä suoritetaan jo tehtaalla; tätä öljyä on tarkoitus käyttää aina, kun ympäröivän ilman lämpötila on yli -23°C.

HUOM: Takuuta voidaan jatkaa vain ehdolla, että Doosanin öljynsuodattimissa ja erottimissa käytetään jatkuvasti PRO-TEC -öljyä.

Mitkään muut öljyt/nesteet eivät sovi yhteen PRO-TEC -öljyn kanssa.

PRO-TEC -öljyyn ei pidä sekoittaa mitään muita öljyjä eikä nesteitä, koska syntyvä seos voi aiheuttaa vaurioita paineilmapäässä.

Jos PRO-TEC -öljyä ei ole saatavissa ja/tai jos peruskäyttäjän on välttämättä käytettävä hyväksyttyä tyyppiä olevaa yksiasteöljyä, koko järjestelmä - erotin/kokoomasäiliö, jäähdytin ja putkisto mukaan luettuina - on ensin huuhdeltava puhtaaksi ensitäytösöljystä, minkä jälkeen asennetaan uudet Doosan -öljynsuodattimet. Kun tämä on suoritettu, on luvallista käyttää seuraavia öljyjä/nesteitä:

- a) ympäröivän ilman lämpötilan ollessa yli -23°C:
SAE 10W, API CF-4/CG-4

Turvallisuustietolehtiä on saatavana vaadittaessa omalta Doosan-myyjältäsi.

Jos käyttölämpötila on ohjeiden mukaisen lämpötila-alueen ulkopuolella, on pyydettävä neuvoa yhtiöltä.

MOOTTORI

Tyyppi/malli.	4TNV98T
Sylinteriluku	4
Öljytilavuus.	10,5 litraa (2,8 US GAL)
Pyörintänopeus täydellä kuormituksella.	2350 r/min
Pyörintänopeus joutokäynnillä.	1700 r/min
Sähköjärjestelmä	12V miinus-maadoitus
Teho pyörintänopeudella 2350 r/min	52,5kW (70,4 HP)
Polttoainesäiliön tilavuus	118 litraa (31,2 US GAL)
Öljyysuositus	Katso moottoria koskeva luku.
Jäähdytysnestetilavuus	11 litraa (2,9 US GAL)

ILMASSA KANTAUTUVAA MELUA KOSKEVIA TIETOJA (CE-alueet)**- A-painotettu päästöäänepainetaso**

83 dB(A), epävarmuus 1 dB(A)

- A-painotettu äänitehotaso

98 dB(A), epävarmuus 1 dB(A)

Koneen käyttöolosuhteet ovat ISO 3744:1995- ja EN ISO 2151:2004 -säästösten mukaiset

KIINTEÄ VETOAISA**Vain jarrutettu muunnos**

Kuljetuspaino	1347kg (2970 lbs)
Enimmäispaino.	1600kg (3520 lbs)
Suurin hinausvoima vaakatasossa	1578 kgf (3479 lbs)
Suurin kytkentäkuormitus pystytasossa (nokkapaino)	100 kgf (220 lbs)

KORKEUSSÄÄTÖINEN VETOAISA**Vain jarrutettu muunnos**

Kuljetuspaino	1390kg (3064 lbs)
Enimmäispaino.	1600kg (3520 lbs)
Suurin hinausvoima vaakatasossa	1578 kgf (3479 lbs)
Suurin kytkentäkuormitus pystytasossa (nokkapaino)	100 kgf (220 lbs)

PYÖRÄT JA RENKAAT

Pyörien lukumäärä	2 x 5 ¹ / ₂ J
Rengaskoko	185 R14
Rengaspaine	4,5 bar (65 PSI)

Lisätietoja saa pyydettäessä asiakaspalveluosaston kautta.

KÄYTTÖÖNOTTO

Kun kone vastaanotetaan, on tärkeää, että ennen sen käyttöönottoa noudatetaan tarkoin jäljempänä kohdassa **ENNEN KÄYNNISTYSTÄ** annettuja ohjeita.

On varmistettava, että koneen käyttäjä lukee ja *ymmärtää* hyvin kaikki tarrat ja perehtyy ohjekirjoihin ennen mitään huoltotoimia ja käyttöä.

On varmistettava, että *häätäpysäytys*laitteen paikka on tiedossa ja selvästi merkitty. Varmista myös, että se toimii hyvin ja että sen käyttötavasta ollaan hyvin selvillä.

Käyttökoneiston vetotanko – Joillekin alueille koneet toimitetaan vetotanko poistettuna. Sen asentamiseen tarvitaan neljä mutteria/pulttia, joilla vetotanko kiinnitetään akseliin sekä kaksi pulttia, joilla vetotanko kiinnitetään koneen etuosaan satulakiinnikkeen ja välikekappaleen avulla.

Tue koneen etuosaa, aseta jarruanturat pysäyttämään koneen liike ja kiinnitä vetotanko. Katso oikeat kiristysmomentit tämän ohjekirjan **HUOLTO**-osassa olevasta taulukosta.

HUOMIO:

Tämä on turvallisuuden kannalta kriittinen toimenpide. Varmista kiristysmomentin asetukset asennuksen jälkeen.

Asenna tuki ja liitäntä. Poista tuet ja säädä koneen taso.

Ennen koneen hinaamista on varmistettava, että rengaspaineet ovat vaaditussa arvossa (ks. ohjekirjan osaa **YLEISTÄ TIETOA**) ja että käsijarru toimii kunnolla (ks. ohjekirjan osaa **HUOLTO JA KUNNOSSAPITO**). Ennen kuin konetta hinataan pimeällä täytyy varmistaa, että sen valot toimivat kunnollisesti (jos on).

On varmistauduttava, että koneesta on poistettu kaikki siinä kuljetuksen aikana olleet suojapakkaukset.

On varmistauduttava, että aina konetta nostettaessa ja kuljetettaessa käytetään oikeita haarukkatrukkia tai merkittyjä nosto-/kiinnityspisteitä.

Valittaessa koneen sijoituspaikkaa on varmistauduttava, että sen ympärille jää riittävästi vapaata tilaa ilmanvaihtoa ja pakokaasujen poistoa varten. Tällöin on huomioitava annetut vähimmäisetäisyydet (esim. seiniin, lattiaan jne.).

Koneen ympärille ja yläpuolelle täytyy jättää riittävästi tilaa, niin että tarvittavat huoltotoimet saadaan suoritettua turvallisesti.

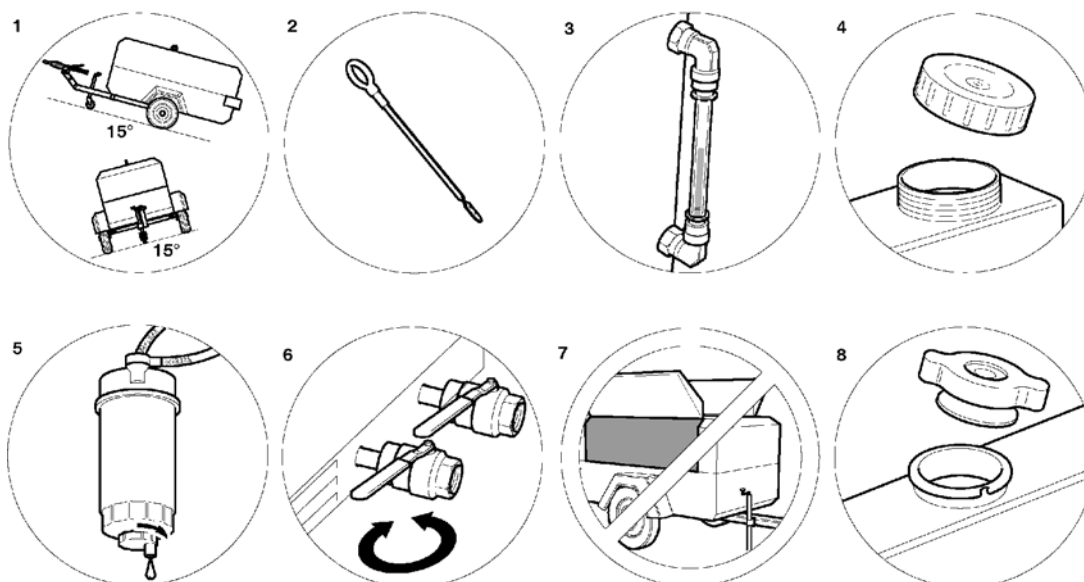
On varmistauduttava, että kone on sijoitettu turvallisesti lujalle ja vakaalle alustalle. Koneen mahdollinen siirtyminen on estettävä sopivin keinoin, niin että varsinkaan jäykkiin paineilmaputkiin ei pääse kohdistumaan rasitusta.

Kiinnitä akkukaapelit akkuun/akkuihin ja varmista, että ne ovat kunnolla kiinni. Liitä miinuskaapeli ennen pluskaapelia.

VAROITUS: Kaikkien koneeseen asennettavien tai liitettävien paineilmalaitteiden turvallisen toimintapaineen täytyy olla vähintään sama kuin koneen oma nimelliskäyttöpaine ja niiden valmistusaineiden täytyy kestää kompressorin voiteluainetta (ks. osaa **YLEISTÄ TIETOA**).

VAROITUS: Jos useampia kuin yksi kompressor on liitetty samaan jäljempänä olevaan laitteistoon, on käytettävä tehokkaita, prosessin ohjaamia sulku- ja eristysventtiileitä, niin että koneet eivät pääse vahingossa paineistamaan/ylipaineistamaan toisiaan.

VAROITUS: Jos taipuisissa paineletkuissa on tarkoitus käyttää yli 7 baarin paineista ilmaa, on suotavaa varustaa letkut turvallisuuden vuoksi erityisillä varmistusvaijereilla.



T1816B
Revision 00
02/03

ENNEN KÄYNNISTYSTÄ

1. Sijoita kone paikkaan, missä se on mahdollisimman lähellä vaakatasoa. Koneen rakenne sallii enintään 15 asteen poikkeaman vaakatasosta pituus- ja sivusuunnassa käytön aikana. Rajoittava tekijä tässä suhteessa on moottori, ei itse kompressorin.

Kun konetta joudutaan käyttämään vaakatasosta poikkeavassa asennossa, on tärkeää, että moottoriöljyn pinta on lähellä maksimitasoa (koneen ollessa vaakatasossa).

HUOMAUTUS: On syytä välttää sekä moottorin että kompressorin öljyn liika-täyttöä.

2. Tarkasta moottorin voiteluöljy *Moottorin käyttöohjekirjassa* annettujen ohjeiden mukaisesti.

3. Tarkasta kompressorin öljypinnan korkeus erotinsäiliössä olevasta tarkastusikkunasta.

4. Tarkasta dieselöljyn määrä. On hyvä tapa täyttää säiliö jokaisen työpäivän päättyessä. Silloin säiliössä ei tapahdu kosteuden tiivistymistä.

VAROITUS: Käytä ainoastaan määrättyjä dieselpolttoaineita (katso yksityiskohtia moottorijaoksesta).

HUOMAUTUS: Polttoainesäiliötä täytettäessä on:-

- sammutettava moottori
- oltava tupakoimatta
- sammutettava kaikki avotulet
- varottava, ettei polttoainetta pääse kuumille pinnoille
- käytettävä henkilökohtaisia suojavarusteita.

5. Tyhjennä polttoainesuodattimen vedenerotin vedestä ja huolehdi siitä, että ulos valunut polttoaine ei aiheuta vaaraa.

6. Avaa käyttöventtiili(t) ja varmista siten, että järjestelmään ei jää lainkaan painetta. Sulje käyttöventtiili(t).

7. HUOMAUTUS: Konetta ei pidä käyttää suojuksen/luukkujen ollessa auki, koska se voi aiheuttaa ylikuumenemista ja altistaa koneen käyttäjät korkealle melutasolle.

8. Tarkasta jäähdytysnesteen määrä jäähdyttimessä (koneen ollessa vaakatasossa).

Tarkasta ilmatukoksen ilmaisin/ilmaisimet. Ks. tämän ohjekirjan kohtaa **HUOLTO JA KUNNOSSAPITO**.

Käynnistettäessä tai käytettäessä konetta pakkasella tai lähellä nollaa (0° C) olevassa lämpötilassa on tarkastettava, että lumi tai jää ei haittaa säätöjärjestelmän, vapaavirtausventtiilin, varoventtiilin tai moottorin toimintaa ja että missään tulo- tai lähtöputkissa ja -kanavissa ei ole lunta eikä jäätä.

ILMALETKUN PIDIKKEEN ASENNUS

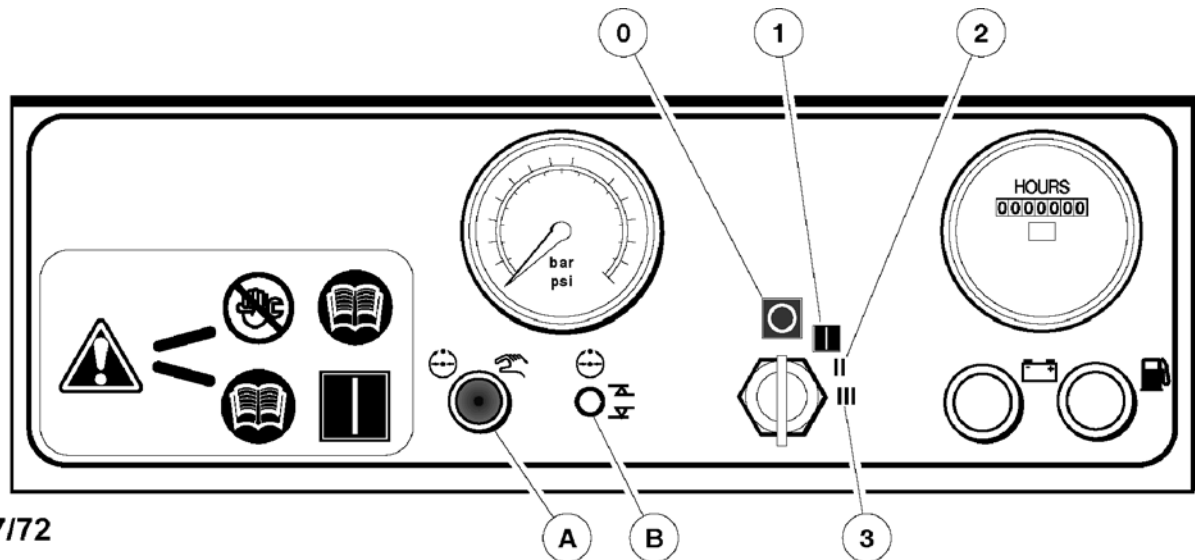
Turvavälineitä, kuten letkun pidikkeitä (turvavaijerit), täytyy käyttää mahdollisen letkuliitoksen irtoamisen varalta. Turvavaijereiden täytyy olla valmistettu punotusta, galvanoidusta teräsköydestä tai ketjusta, joka kestää letkuun kohdistuvan syöttöpaineen ja on vähintään letkun halkaisijan kokoinen. Turvavaijerit täytyy kiinnittää sopiviin kiinnityspisteisiin tai sakkeleihin.

Kiinnityspisteiden ja/tai sakkeleiden täytyy olla kestävyydeltään vähintään yhtä kestäviä kuin turvavaijerit. Turvavaijereiden, alustojen, kiinnityspisteiden, sakkeleiden ja kiinnitysvälineiden soveltuvuus ja materiaalien kesto tulee varmistaa asiantuntevalta teknikolta. Turvavaijereita täytyy käyttää letkun alku- ja loppupäässä sekä jokaisessa letku-letku-liitännässä.

Letkut voivat pettää muissakin kuin liitäntäkohdissa, ja ne täytyy tarkastaa päivittäin seuraavien varalta:

- *murtumat, halkeamat tai mutkat*
- *ruosteen ja koorroosion heikentämät pidikkeet*
- *vaurioituneet liitännät*
- *epämuodostumat*
- *väärät tai yhteensopimattomat osat tai kiinnittimet*
- *mahdolliset näkyvät vauriot*

Letkut täytyy valita niin, että ne kestävät maksimipaineen ja -lämpötilan ja että ne ovat yhteensopivia letkun sisällä kulkevien materiaalien kanssa. Letkujen täytyy olla yhteensopivia kompressorin öljyn kanssa.



7/72

T2412B_00
04/13

KONEEN KÄYNNISTYS

VAROITUS: Koneen käynnistämiseen ei missään tapauksessa pidä käyttää haihtuvia nesteitä kuten esim. eetteriä.

Kaikki tavanomaiset käynnistystoiminnot sisältyvät avaimella toimivaan virtalukkoon.

- Käännä virtalukko asentoon 2 ja pidä sitä siinä enintään 15 sekuntia, jotta imuilman lämmitin saavuttaa työskentelylämpötilan.
- Käännä virta-avain asentoon 3 (moottorin käynnistysasento).
- Päästä avain kääntymään takaisin asentoon 2, kun moottori käynnistyy.
- Käännä avain takaisin asentoon 1, kun latauksen merkkivalo on sammunut.

Lämpötilan ollessa nollan (0°C) alapuolella tai jos kone ei käynnisty ensi yrittämällä:

- Avaa käyttöventtiili kokonaan ilman, että siihen on kytketty mitään letkua.
- Suorita yllä selostettu käynnistysmenettely.
- Sulje käyttöventtiili heti kun moottori käy moitteettomasti.
- Älä anna koneen käydä pitkään käyttöventtiili auki.
- Salli moottorin saavuttaa käyttölämpötila. Paina sen jälkeen nappia (A) sovitettuna.
- Koneen tässä toimintavaiheessa moottoriin voi turvallisesti kohdistaa täyden kuormituksen.

HUOMAA: Käytä kuulosuojainta aina, kun moottori käynnistetään siten, että huoltoventtiili on auki ja ilma virtaa venttiilistä.

KAKSIPAINE, JOS ON

Koneet, jotka toimivat yli 7 baarin paineella, on mahdollista varustaa kaksipainekytkimellä (B). Tällä kytkimellä valitaan joko 7 baarin paine tai koneen nimellispaine; koneen cfm-arvo pysyy tällöin kuitenkin nimellisesti vakiona.

Tämä valinta ei vaikuta koneen käynnistymiseen eikä pysähtymiseen, joten valintakytkintä voi käyttää turvallisesti myös koneen ollessa normaalissa toiminnassa. On kuitenkin muistettava varmistaa, että linjalla jäljempänä olevat laitteet kestävät käytettävää painetta.

Painemittari ilmoittaa kumpi paineasetus on valittu.

KONEEN PYSÄYTYS

- Sulje käyttöventtiili.
- Anna koneen käydä kuormittamattomana jonkin aikaa, niin että moottorin lämpötila laskee.
- Käännä virta-avain asentoon 0 (pois).

HUOM: Heti kun moottori pysähtyy, automaattinen paineenpurkausventtiili poistaa kaiken paineen järjestelmästä.

Jos automaattinen paineenalennusventtiili ei toimi, painetta täytyy laskea vähitellen käsikäyttöisen paineenalennusventtiilin avulla. Tällöin on käytettävä asianmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.

HUOMAUTUS: Koneita ei saa jättää pysähtyneisiin niin, että järjestelmään jää painetta.

HÄTÄPYSÄYTYS

Jos kone joudutaan pysäyttämään äkillisesti vaaratilanteessa **KÄÄNNÄ KOJETAULUSSA OLEVA VIRT-AVAIN ASENTOON 0 (POIS)**.

UUELLEENKÄYNNISTYS HÄTÄPYSÄYTYKSEN JÄLKEEN

Jos kone on pysäytetty jonkin siinä ilmenneen häiriön vuoksi, paikanna ja korjaa vika ennen kuin yrität uutta käynnistystä.

Jos kone on pysäytetty turvallisuussyistä, on varmistettava, että konetta voidaan nyt käyttää vaaratta ennen kuin se käynnistetään uudelleen.

Ennen kuin käynnistät koneen uudelleen, katso edellä annettuja ohjeita kohdissa **ENNEN KÄYNNISTYSTÄ** ja **KONEEN KÄYNNISTYS**.

VALVONTA KÄYTÖN AIKANA

Kone pysähtyy, jos syntyy jokin seuraavista, turvallisuuden vuoksi pysäytystä vaativista tilanteista:

- Moottorin öljynpaineessa vajausta
- Paineilman lämpötila liian korkea
- Korkea moottorin veden lämpötila
- Vaihtovirtageneraattorin hihnan vika.
- Alhainen polttoaineen taso.

HUOMAUTUS: Jotta kompressorin öljy jää kylmällä säällä, purkauspaineen ei saa koskaan antaa laskea alle 3,5 bar.

KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN

Kun kone poistetaan pysyvästi käytöstä tai puretaan osiin, on ehdottomasti varmistettava, että kaikki vaaratekijät on joko poistettu tai että niistä ilmoitetaan koneen vastaanottajalle. Tällaisia seikkoja ovat varsinkin seuraavat:-

. Akkuja tai asbestia sisältäviä komponentteja ei pidä heittää pois huolehtimatta siitä, että ympäristölle haitalliset aineet eivät pääse aiheuttamaan vaaraa.

. Älä koskaan luovuta tai heitä pois mitään paineastioita, joihin ei ole selvästi merkitty kaikkia niiden tehokilvessä olevia tietoja tai joita ei ole tehty käyttökelvottomiksi poraamalla, leikkaamalla tai muulla tavoin.

. Pidä huoli siitä, että voitelu- ja jäähdytysaineet eivät pääse valumaan maahan tai viemäriin.

. Älä koskaan luovuta koko konetta toiselle ilman sen käyttöohjeet sisältävää kirjallisuutta.

PIKTÄAIKAISTA VARASTOINTIA KOSKEVIA SUOSITUKSIA (6 kuukautta tai pidempään)

Vapaat ilmapäät

• Kun ilmapäitä varastoidaan pitkän aikaa, ne tulee täyttää tavallisella kompressorioöljyllä, kuten PRO-TEC, XHP605 tai XHP405. Kun ilmapäitä asennetaan takaisin paikalleen, varastointiöljy täytyy poistaa, minkä jälkeen asennus voidaan tehdä varmistaen, että tuloaukkoon lisätään puhdasta öljyä ennen käynnistämistä.

Siirrettävät kompressorit

• Ilmapää: Irrota tuloliitäntä ja kaada ilmapään tuloaukkoon Doosanin kompressorioöljyllä, kuten PRO-TEC, XHP605 tai XHP405. Kytke tuloliitäntä takaisin.

• Moottorin jäähdytysjärjestelmä: Käsittele ruosteenestoaineella ja tyhjennä. Kysy lisäohjeita moottorin valmistajalta.

• Kompressorin öljynsuodattimet: Täytä Doosanin kompressorioöljyllä, kuten PRO-TEC, XHP605 tai XHP405.

• Peitä kaikki aukot vedenpitävällä teipillä.

• Laita pakoputkiin sekä moottorin ja kompressorin ilmanottoputkiin kuivatusainetta.

• Löysää hihnojen, tuulettimen, ilmapään jne. kireyttä.

• Tue akselit niin, että renkaat eivät kosketa maata ja että niihin ei kohdistu painetta.

• Kytke akkukaapelit irti.

• Tyhjennä polttoainejärjestelmä.

LYHYTAIKAINEN VARASTOINTI

Koneet, jotka ovat käyttämättöminä yli 30 päivää

• Käynnistä kone ja käytä sitä 30 päivän välein. Käytä niin pitkään, että moottori ja kompressorin saavuttavat toimintalämpötilansa.

• Avaa ja sulje huoltoventtiili, jotta kone käy täysillä kierroksilla ja sen jälkeen tyhjäkäynnillä.

• Tyhjennä polttoainesäiliö, jotta kaikki vesi poistuu.

• Tyhjennä vesi vedenerottimesta.

KOMPRESSORIN ASENNUS

Siirrettävien kompressorien, joita käytettäessä vetoaisa poistetaan ja kompressorin asennetaan suoraan kuljetusalustalle, kuorma-autoon tai runkoon jne., kotelo, runko ja/tai muut osat saattavat pettää.

Koko kompressorin täytyy eristää kuljetusalustasta joustavalla kiinnitysjärjestelmällä. Kiinnitysjärjestelmän täytyy myös voida estää koko kompressorin irtoaminen kuljetusalustasta, mikäli eristin pettää.

Lisätietoja joustavista kiinnitysvälineistä antaa Portable Power -edustaja.

Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka johtuvat kompressorin liittämisestä kuljetusalustaan muulla kuin Portable Power -yhtiön järjestelmällä.

HUOM! Tässä käyttöohjekirjassa annetussa huolto-ohjelmassa on ilmoitettu huoltovälit, joita tulee noudattaa käytettäessä tätä kompressorin normaaliolosuhteissa. Tämä sivu voidaan kopioida, jotta huoltohenkilökunta voi käyttää sitä tarkistuslistanaan.

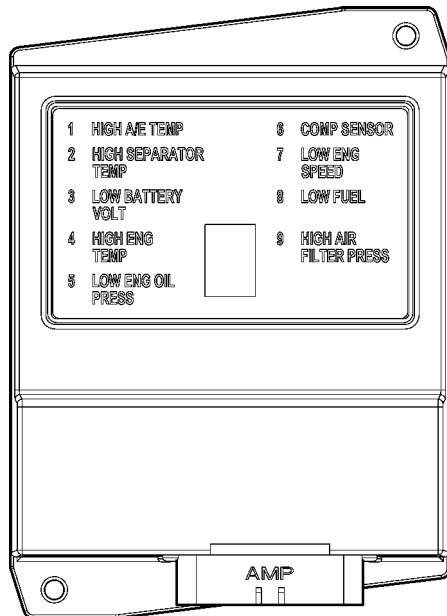
Vaativimmissa olosuhteissa, kuten hiekkapuhallusta, louhintaporausta, kaivonporausta sekä öljyn- ja kaasunporausta tehtäessä, huoltovälejä täytyy lyhentää, jotta osat kestäisivät mahdollisimman pitkään.

Pöly ja lika, korkea kosteuspitoisuus ja korkeat lämpötilat vaikuttavat voiteluaineiden kestoikään ja osien, kuten tuloilmasuodattimien, öljynerotuslaitteiden ja öljynsuodattimien, huoltoväleihin.

Pieni elektroninen hallintalaite (SECU)

Näyttöpaneeli

SECU-näyttöpaneeli on järjestelty alla olevan kuvan mukaisesti. Kuvaus kustakin vianmäärittäysindikaattorista on seuraavassa:



1. **Korkea A/E Lämpötila:** Osoittaa alasajoa korkean kompressorin lämpötilan johdosta.

2. **Korkea Erottajan Lämpötila:** Osoittaa alasajoa erottajan säiliön päästön korkean lämpötilan johdosta.

3. **Alhainen Akun Jännite: Hälytinindikaattori.** Osoittaa, että akku tai latausjärjestelmä vaatii huoltoa.

4. **Korkea Moottorin Jäähdytysnesteen Lämpötila:** Osoittaa alasajoa moottorin korkean veden lämpötilan johdosta.

5. **Alhainen Moottorin Öljynpaine:** Osoittaa alasajoa moottorin alhaisen öljynpaineen johdosta.

6. **Kompressorin Sensorin Virhe:** Osoittaa painesensorin toimintahäiriötä. Kompressori ei käynnisty.

7. **Alhainen Moottorin Nopeus:** Osoittaa alasajoa moottorin alhaisen nopeuden johdosta.

8. **Alhainen Polttoaineen Taso: Osoittaa alasajoa alhaisen polttoaineen tason johdosta. (Vaihtoehtoinen)**

9. **Rajoitettu Ilmansuodatin:** Hälytinindikaattori. Osoittaa, että moottorin/kompressorin ilmansuodattimet tarvitsevat huoltoa. (Vaihtoehtoinen).

A. **Moottorin Kommunikaatiovirhe:** Moottorin mallia ei tunnistettu. Kompressori käynnistyy ja toimii alalla 1700-2300 rpm range.

C. **CAN-kommunikaatiovirhe:** CAN-kommunikaatiovirhe.

A tai C saattaa myös näkyä, kun hätäpysäytyspainiketta (lisävaruste) pidetään painettuna ennen käynnistystä. Moottori ei käynnisty tällöin.

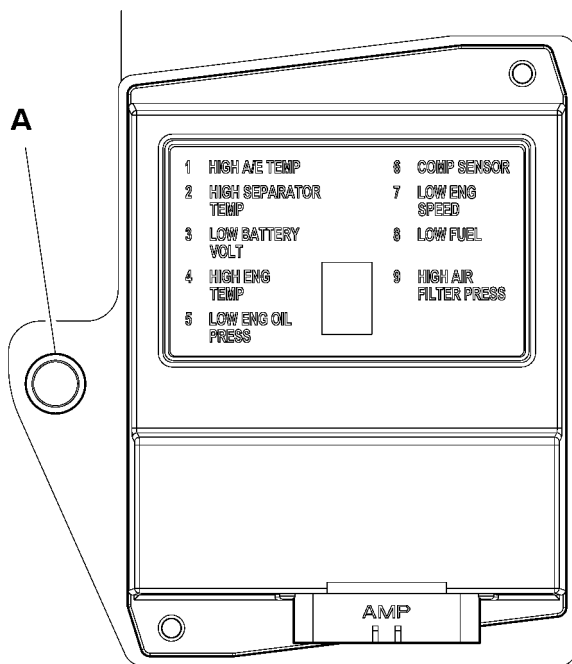
E. Generaattorin Kytken Virhe: Generaattorin kytkin kontrollipaneelissa pysyy päällä ennen käynnistämistä. Katso myös osio Vaihtoehdot - generaattorivaihtoehto. Moottori ei käynnisty (kampii) tässä tapauksessa.

Normaaliolosuhteet:

- **Keskipalkki Vilkkuu:** Kompressori on valmis käynnistettäväksi (ei virheitä).

H. **Kampisignaali Havaittu:** Näytetään kun kytkin on esilämpö- tai kampiasennossa.

SECU:n/käynnistykseen aikana, 8-luku syttyy näytön tarkistamiseksi. Seuraavaksi näyttö menee 3-lukuisen ohjelmiston kertausnumeron läpi.

Moottorin Vianmäärityskoodit:

A. - Moottorin Merkkivalo

- Vian Välähdykset voidaan lukea Moottorin Merkkivalosta kun virtakytkin on päällä tai kun laite on käynnissä.
- Moottorin Merkkivalo on etupaneelin takana (katso kuva).
- Merkkivalo palaa 2 sekunnin ajan kun ECU on käynnistetty.
- Valon 0.5 sekunnin välähdyskesto on 'Lyhyt' välähdys.
- Valon 1.5 sekunnin välähdyskesto on 'Pitkä' välähdys.
- Vian välähdysjakso '1 Pitkä ja 3 Lyhyt' näytetään väläyttämällä valoa kerran 1.5 sekunnin ajan tai kolme kertaa 0.5 sekunnin välillä.
- Kun kaksi tai useampi virhettä ilmenee samanaikaisesti, merkkivalo taukoaa kolmen sekunnin ajaksi välähdysjaksojen välillä.
- Vian välähdysjaksot toistuvat jatkuvasti 3 sekunnin tauoilla välähdysjaksojen välillä kunnes vika on korjattu.

Vika	Virhevälähdykset	Huomio
Jäähdytysaineen lämpötilasensorin virhe	4 Lyhyttä	
Nopeussensorin virhe	6 Lyhyttä	
Tangon sijaintisensorin virhe	7 Lyhyttä	
Tangon käyttölaitevirhe	8 Lyhyttä	
CAN-yhteys	1 pitkä ja 2 lyhyttä	
EGR-venttiilin virhe	1 Pitkä ja 3 Lyhyttä	
CSD-solenoidiventtiilin virhe	1 Pitkä ja 4 Lyhyttä	
Pääreleen virhe	1 Pitkä ja 6 Lyhyttä	
Tangon käyttölaitteen releen virhe	1 Pitkä ja 7 Lyhyttä	
ECU-lämpötilahälytys	2 Pitkää ja 5 Lyhyttä	ECU lämpötila > 221°F
Jäähdytysaineen lämpötilahälytys	3 Pitkää ja 6 Lyhyttä	Jäähdytysaineen lämpötila > 230°F
ECU-virhe	4 Pitkää ja 1 Lyhyt	
Virtalähteen jännite	2 pitkää ja 3 lyhyttä	
5V anturipiiri	2 pitkää ja 4 lyhyttä	
Nopeusanturi	6 pitkää	
Ylinopeusvirhe	9 pitkää	
Öljynpainekeytkin	2 pitkää ja 1 lyhyt	

HUOLTOTAULUKKO

	ensimmäi set 850 km / 500 mailia	Päivittäin	Joka viikko	Joka kuukausi	joka 6. kk 500 tuntia	joka 12. kk 1000 tuntia	2000 h	5000 h
Kompressorin öljyn pinnan korkeus		C						
Moottorin öljyn pinnan korkeus		C						
*Jäähdytysnesteen määrä		C						
Mittarit / lamput		C						
*Ilmanpuhdistimen huoltoilmaisimet		C						
Polttoainetankki (täytä päivän päätteeksi)		C			D			
*Polttoaineen-/vedenerottimen tyhjennys		C						
Öljyvuodot		C						
Polttoaineen vuodot		C						
Jäähdytysnesteen vuodot		C						
Veden tyhjennys polttoainesuodattimista		D						
Jäähdyttimen täyttötulppa		C						
Ilmanpuhdistimen esipuhdistimen jäteastia			C					
Tuulettimen / vaihtovirtageneraattorin hihnat			C					
Generaattorin käyttöhihna			C					
Akun liitännät / akkuhappo			C					
Renkaan paine ja pinta			C					
*Pyörän mutterit				C				
Letkut (öljy-, ilma-, otto- jne.)				C				
Automaattinen pysäytysjärjestelmä				C				
Ilmanpuhdistinjärjestelmä				C				
Kompressorin öljynjäähdytin ulkopuolelta				C				

*Jätä huomioimatta, mikäli ei koske tätä nimenomaista konetta

(1) tai 5000 km / 3000 mailia riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin

(2) tai paikallisen tai kansallisen lainsäädännön mukaisesti

C = tarkista (säädä, puhdista tai vaihda tarpeen mukaan)

CBT = tarkista ennen hinaamista.

CR = tarkista ja raportoi

D = tyhjennä

G = rasvaa

R = vaihda

T = testaa

W I = tai aikaisemmin, havaittaessa

Katso lisätietoja käyttöohjekirjan vastaavista kohdista.

HUOM! 500 ja 100 tunnin huoltovälit on tarkoitus toistaa 500 tai 1000 tunnin välein. Muut huollot tehdään vain ilmoitetuin aikavälein.

HUOM! Kaikki öljyjä/nesteitä ja suodattimia koskevat huoltovälit pätevät vain, jos ne ovat lähes täydellisessä kunnossa. Korkea lämpötila, suuri pölypitoisuus, suuri ilmankosteus sekä heikkolaatuisten öljyjen ja polttoaineiden käyttö vaativat lyhyemmät huoltovälit. Kysy lisätietoja ja omaan käyttötarkoitukseesi parhaiten soveltuvat huoltovälit Doosan Infracore Portable Power -jälleenmyyjältä.

HUOLTOTAULUKKO

	ensimmäi set 850 km / 500 mailia	Päivittäin	Joka viikko	Joka kuukausi	joka 6. kk 500 tuntia	joka 12. kk 1000 tuntia	2000 h	5000 h
*Moottorin jäähdytin / öljynjäähdytin ulkopuolelta				C				
Kiinnikkeet, suojukset				C				
Ensisijaiset ilmanpuhdistinelementit						R/WI		
Toissijaiset ilmanpuhdistinelementit							R/WI	
*Polttoaineen- / vedenerotinelementti					R			
Toissijainen polttoainesuodatin					R			
Loppupään polttoainesuodatin					R			
*Suihkusuuttimen tarkistus							C	
Moottorin öljynsuodatin					R			
Moottoriöljyn vaihto					R			
Moottorin venttiilin vällys								C/A
Kompressorin öljy					R			
Kompressorin öljynsuodatin					R			
*Vesipumpun rasva						R		
Öljynerotinelementti						R		
*Syöttöpumpun siivilän puhdistus						C		
*Moottorin jäähdytysneste					C	R		
*Pyörät (laakerit, tiivisteet jne.)					C			
Pysäytyskytkimen säädöt						T		
Puhdistuslaitteen aukko ja siihen liittyvät osat						C		
Valot (käynti, jarru ja käännös)		CBT						
Silmukkapultit		CBT						
*jarrut	C				C			
*jarruvoimansiirto	C							

*Jätä huomioimatta, mikäli ei koske tätä nimenomaista konetta

(1) tai 5000 km / 3000 mailia riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin

(2) tai paikallisen tai kansallisen lainsäädännön mukaisesti

C = tarkista (säädä, puhdista tai vaihda tarpeen mukaan)

CBT = tarkista ennen hinaamista.

CR = tarkista ja raportoi

D = tyhjennä

G = rasvaa

R = vaihda

T = testaa

W I = tai aikaisemmin, havaittaessa

Katso lisätietoja käyttöohjekirjan vastaavista kohdista.

HUOM! 500 ja 100 tunnin huoltovälit on tarkoitus toistaa 500 tai 1000 tunnin välein. Muut huollot tehdään vain ilmoitetuin aikavälein.

HUOM! Kaikki öljyjä/nesteitä ja suodattimia koskevat huoltovälit pätevät vain, jos ne ovat lähes täydellisessä kunnossa. Korkea lämpötila, suuri pölypitoisuus, suuri ilmankosteus sekä heikkolaatuisten öljyjen ja polttoaineiden käyttö vaativat lyhyemmät huoltovälit. Kysy lisätietoja ja omaan käyttötarkoitukseesi parhaiten soveltuvat huoltovälit Doosan Infracore Portable Power -jälleenmyyjältä.

HUOLTOTAULUKKO

	ensimmäi set 850 km / 500 mailia	Päivittäin	Joka viikko	Joka kuukausi	joka 6. kk 500 tuntia	joka 12. kk 1000 tuntia	2000 h	5000 h
häätäpysäytys		T						
kiinnikkeet		C						
käyttökoneiston vivusto	C			G/C				
käyttökoneiston pultit (1)					C			
ylipaineventtiili					C			
paluujohto					C			
painejärjestelmä					C			
painemittari						C		
paineensäädin						C		
erotussäiliön (2) ulkopuoli						C/R		
voitelulaite (täytä)		C						
Mootorin ilmanottoaukon sulkuventtiili						C		

	2 v	4 v	6 v	
ylipaineventtiili	C			
letkut		R		
erotussäiliön (2) sisäpuoli			C	

*Jätä huomioimatta, mikäli ei koske tätä nimenomaista konetta

(1) tai 5000 km / 3000 mailia riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin

(2) tai paikallisen tai kansallisen lainsäädännön mukaisesti

C = tarkista (säädä, puhdistaa tai vaihda tarpeen mukaan)

CBT = tarkista ennen hinaamista.

CR = tarkista ja raportoi

D = tyhjennä

G = rasvaa

R = vaihda

T = testaa

W I = tai aikaisemmin, havaittaessa

Katso lisätietoja käyttöohjekirjan vastaavista kohdista.

HUOM! 500 ja 100 tunnin huoltovälit on tarkoitus toistaa 500 tai 1000 tunnin välein. Muut huollot tehdään vain ilmoitetuin aikavälein.

HUOM! Kaikki öljyjä/nesteitä ja suodattimia koskevat huoltovälit pätevät vain, jos ne ovat lähes täydellisessä kunnossa. Korkea lämpötila, suuri pölypitoisuus, suuri ilmankosteus sekä heikkolaatuisten öljyjen ja polttoaineiden käyttö vaativat lyhyemmät huoltovälit. Kysy lisätietoja ja omaan käyttötarkoitukseesi parhaiten soveltuvat huoltovälit Doosan Infracore Portable Power -jälleenmyyjältä.

RUTIINIHUOLTO

Tässä osassa käsitellään koneen eri komponentteja, jotka vaativat ajoittaista huoltoa ja vaihtoa.

HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKOSSA on mainittu kaikki tällaiset komponentit sekä niitä koskevat huoltovälit. Öljytilavuudet yms. tiedot on annettu tämän ohjekirjan osassa **YLEISTÄ TIETOA**.

Kaikki moottoriin liittyvät laatuvaatimukset sekä erityiset huoltoa ja ehkäisevää huoltoa koskevat tiedot on annettu moottorin valmistajan ohjekirjassa.

Paineilma voi olla vaarallista, jos sitä käsitellään väärällä tavalla. Ennen kuin koneen parissa ryhdytään työskentelemään on varmistettava, että järjestelmästä on poistettu kaikki paine ja että konetta ei ole mahdollista käynnistää epähuomiossa.

Jos automaattinen paineenalennusventtiili ei toimi, painetta täytyy laskea vähitellen käsikäyttöisen paineenalennusventtiilin avulla. Tällöin on käytettävä asianmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.

On pidettävä huoli siitä, että huoltohenkilöstö on riittävän hyvin koulutettua ja ammattitaitoista sekä lukenut huolto-ohjekirjat.

Ennen mihinkään huoltotoimiin ryhtymistä on varmistettava, että:

- ilmanpaine on kokonaan purkautunut ja että se on eristetty järjestelmästä. Jos tähän tarkoitukseen käytetään automaattista paineenalennusventtiiliä, on odotettava riittävän kauvan, niin että paine ehtii kokonaan purkautua.

- purkausputken / jakoputken kohdalta poistetaan paine avaamalla purkausventtiili pysytellen samalla riittävän etäällä siitä tulevasta ilmavirrasta.

MINIMIPAINEVENTTIILI - JOS ON

HUOM: Automaattisen puhallusventtiilin toimittua järjestelmään jää aina jonkin verran painetta vähimmäispaineventtiilin ja purkausventtiilin väliseen osaan,

Tämän paineen purkamisessa on noudatettava varovaisuutta:

- Irrottamalla kaikki jäljempänä olevat laitteet.
 - Avaamalla purkausventtiili ulkoilmaan.
- (Käytä tarvittaessa kuulosuojaimia.)

- konetta ei voi käynnistää epähuomiossa eikä muutenkaan; tätä tarkoitusta varten on sijoitettava paikoilleen asianmukaiset varoituskilvet ja/tai käytettävä koneessa tarvittavia laitteita käynnistymisen estämiseksi.

- kaikki liitännät virtalähteisiin (sähköverkkoon ja akkuun), joissa voi vielä olla virtaa, on katkaistu.

Ennen peltien tai suojakansien avaamista tai irrottamista koneen sisällä työskentelyä varten on varmistettava, että:-

- jokainen, joka aikoo mennä purkaa konetta, on tietoinen siitä, että turvallisuus ei tällöin ole normaalia luokkaa ja että työhön liittyy lisäksi muita vaaratekijöitä, kuten kuumat pinnat ja ajoittain liikkuvat osat.

- konetta ei ole mahdollista käynnistää epähuomiossa eikä muutenkaan varustamalla se asianmukaisilla varoituksilla ja/tai käynnistymisen estävillä laitteilla.

Ennen kuin yritetään ryhtyä mihinkään huoltotoimiin koneen ollessa käynnissä on varmistettava, että:

- suoritettava työ rajoittuu vain sellaisiin toimiin, jotka edellyttävät, että kone on käynnissä.

- työt, jotka suoritetaan turvalaitteiden ollessa toimimattomina tai irrotettuina, rajoitetaan pelkästään sellaisiin toimiin, jotka edellyttävät, että kone käy turvalaitteiden ollessa toimimattomina tai irrotettuina.

- ollaan selvillä kaikista vaaratekijöistä (esim. paineistetut komponentit, jännitteelliset komponentit, irrotetut pellit, kannet ja muut suojukset, korkeat lämpötilat, paineilman sisään- ja ulosvirtaus, ajoittain liikkuvat osat, varoventtiilin purkautuminen yms.).

- käytetään asianmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.

- väljät vaatteet, riippuvat kaulaketjut tai muut korusesineet tai pitkät hiukset ym. eivät muodosta vaaraa.

- varoituskilvet, jotka ilmoittavat, että *Huoltotyö on käynnissä*, on sijoitettu paikoilleen selvästi näkyvään paikkaan.

Kun huoltotoimet on suoritettu loppuun on ennen koneen uudelleen käyttöönottamista varmistettava, että:-

- kone on asianmukaisesti testattu.
- kaikki suojukset ja turvalaitteet on asennettu takaisin paikoilleen.
- kaikki pellit on kiinnitetty sekä suojakansi ja luukut suljettu.
- kaikki vaaralliset aineet on pakattu turvallisesti ja toimitettu pois.

TURVAPYSÄYTYSJÄRJESTELMÄ

Käsittää seuraavat turvalaitteet:

- moottoriöljyn painevajauskytkin
- purkausilman ylikuumenemiskytkin
- Moottorin veden lämpötilan ylärajakytkin
- Laturin-/käyttöhihnan vianilmaisupiiri.
- polttonesteen vähyysskytkin

Moottorin vikakoodit

- Jäähdytysnesteen lämpötila-anturin virhe
- Nopeusanturin virhe
- Tangon sijaintianturin virhe
- Tangon käyttölaitevirhe
- CAN-yhteys
- EGR-venttiilin virhe
- CSD-solenoidiventtiilin virhe
- Pääreleen virhe
- Tangon käyttölaitteen releen virhe
- ECU:n lämpötilahälytys
- Jäähdytysnesteen lämpötilahälytys
- ECU-virhe
- Virtalähteen jännite
- 5V anturipiiri
- Nopeusanturi
- Ylinopeusvirhe
- Öljynpaineekytkin

Moottoriöljyn painevajauskytkin.

Moottorin öljynpainekeytkimen virtapiiri on koestettava kolmen kuukauden välein seuraavasti:

- Käynnistä kone.

HUOM: Älä paina kuormituspainiketta.

- Poista johto kytkimen yhdestä liittimestä. Koneen pitäisi pysähtyä.

Moottorin öljynpainekeytkin on koestettava 12 kuukauden välein seuraavasti:

- Irrota kytkin koneesta.
- Liitä se erilliseen matalapainelähteeseen (ilma tai öljy).
- Kytkimen tulisi toimia 1,0 bar paineessa.
- Asenna kytkin uudelleen.

Lämpökytkim(i)en.

Lämpökytkinvirtapiiri(t) on koestettava kolmen kuukauden välein seuraavasti:

- Käynnistä kone.

HUOM: Älä paina kuormituspainiketta.

- Irrota jokainen kytkin vuorollaan; koneen pitäisi tällöin pysähtyä.
- Liitä kytkin takaisin, niin että se toimii normaalisti.

Poistoilman lämpötilan ylärajakytkin/kytkimet.

Testaa kahdentoista kuukauden välein ilmanpoiston lämpötilan rajakytkin ottamalla se pois koneesta ja upottamalla se kuumennettuun öljyyn. Kytkimen pitäisi toimia 120°C:ssa. Asenna kytkin takaisin.

Veden lämpötilan ylärajakytkin

Testaa kahdentoista kuukauden välein Veden lämpötilan rajakytkin ottamalla se pois koneesta ja upottamalla se kuumennettuun öljyyn. Kytkimen pitäisi toimia 105°C:ssa. Asenna kytkin takaisin.

laturin käyttöhihnan vikavirtapiiri.

Tarkasta laturin käyttöhihnan vioittumisen ilmaiseva virtapiiri 12 kuukauden välein seuraavasti:

- Irrota käyttöhihna koneesta.
- Käännä virta-avain asentoon 1; tällöin latauksen merkkivalo syttyy.
- Käännä virta-avain asentoon 3 (moottorin käynnistysasento).
- Koneen pitäisi pysähtyä, kun virta-avain käännetään takaisin asentoon 1.

Polttonesteen vähyysskytkin

Polttonesteen vähyyden ilmaisevan kytkimen virtapiiri on koestettava kolmen kuukauden välein seuraavasti:

- Käynnistä kone.

HUOM: Älä paina kuormituspainiketta.

- Irrota kytkin; koneen pitäisi tällöin pysähtyä.
- Kiinnitä kytkin takaisin paikalleen.

Testaa polttonesteen vähyyden ilmaiseva kytkin 12 kuukauden välein irrottamalla uimuri ja käyttämällä sitä käsin.

HUOMAUTUS: Kytkimiä ei koskaan saa irrottaa tai vaihtaa koneen ollessa käynnissä.

VOITELUÖLJYN PALUUPUTKI

Voiteluöljyn paluuputki kulkee erotinsäiliössä olevasta yhdistetystä virtausaukosta/laskuputkesta paineilmapuolella olevaan virtausliittimeen.

Tarkasta virtausaukon takaiskuventtiili ja letkut jokaisen huollon yhteydessä sekä aina, jos paineilmaan pääsee kulkeutumaan öljyä.

Hyvään ehkäisevään huoltoon kuuluu tarkastaa joka kerta kun kompressorin voiteluaine vaihdetaan, että paluuvirtauskanavassa ja -putkessa ei ole tukoksia, sillä pienestäkkin tukoksesta on seurauksena öljyn kulkeutuminen kompressorista tulevaan paineilmaan.

KOMPRESSORIN ÖLJYNSUODATIN

Katso suositetun huoltovälin pituus tässä osassa olevasta HUOLTOTAULUKOSTA.

Irrotus

VAROITUS: Älä irrota suodatinta/suodattimia varmistautumatta sitä ennen, että kone on pysäytetty ja että järjestelmään ei ole jäänyt lainkaan ilmanpainetta. (Ks. tämän ohjekirjan osia KONEEN PYSÄYTTÄMINEN ja KÄYTTÖOHJEET.)

Puhdista suodatinkotelon ulkopinnat ja irrota kiertämällä kiinnitettävä panos kiertämällä sitä vastapäivään.

Tarkastus

Tarkasta suodatinpanos.

HUOMAUTUS: Jos suodatinpanoksessa on havaittavissa vähäistäkin merkkiä sellakan- tai lakanmuodostuksesta, se varoittaa siitä, että kompressorin voitelu- ja jäähdytysöljyn kunto on huonontunut ja että se täytyy vaihtaa viipymättä. Ks. tämän osan kohtaa VOITELU.

Kokoonpano

Puhdista suodattimen tiivisteiden kosketuspinnat ja asenna uusi panos kiertämällä sitä myötäpäivään kunnes tiiviste koskettaa suodatinkotelo. Kiristä sitten vielä $1/2 - 3/4$ kierrosta.

HUOMAUTUS: Käynnistä moottori (ks. kohtia ENNEN KÄYNNISTYSTÄ ja KONEEN KÄYNNISTYS tämän ohjekirjan osassa KÄYTTÖOHJEET) ja tarkasta ennen koneen uutta käyttöönottoa, että missään ei ole vuotoa.

KOMPRESSORIN ÖLJYNEROTINPANOS

Erotingpanos ei normaalisti vaadi määrääkaista huoltoa mikäli ilman- ja öljynsuodattimen panokset on huollettu oikealla tavalla.

Jos panos kuitenkin joudutaan vaihtamaan, on toimittava seuraavasti:

Irrotus

VAROITUS: Älä irrota suodatinta/suodattimia varmistamatta ensin, että kone on pysähdyksissä ja että kaikki ilmanpaine on purkautunut järjestelmästä. (Ks. kohtaa KONEEN PYSÄYTTÄMINEN tämän ohjekirjan osassa KÄYTTÖOHJEET.)

Irrota kaikki letkut ja putket erotinsäiliön kansilevystä. Irrota laskuputki erotinsäiliön kansilevystä ja poista kansilevy. Irrota erotinpanos.

Tarkastus

Tarkasta suodatinpanos. Tarkasta kaikki letkut ja putket ja vaihda ne tarvittaessa.

Kokoonpano

Puhdista virtausaukon/laskuputken ja suodattimen tiivistelevyn kosketuskohta perusteellisesti ennen kokoonpanoa. Asenna uusi panos.

VAROITUS

Älä irrota maadoitusnastaa erotinpanoksen tiivisteestä. Sen tehtävänä on nimittäin johtaa mahdollisesti kehittyvä staattinen sähkövaraus maahan. Älä käytä siinä tiivistelevyjen tiivisteainetta, sillä se vaikuttaa sähköjohtavuuteen.

Aseta kansilevy takaisin paikalleen varoen vahingoittamasta tiivistettä ja kiinnitä sitten kansilevyn ruuvit kiristäen ne ristikkäismenetelmällä ohjeiden mukaiseen arvoon (ks. jäljempänä tässä osassa olevaa KIRISTYSARVOTAULUKKOA).

Kytke kansilevyssä oleva liitin putkikokonaisuuden kanssa suodattimeen, liitä uudelleen kaikki letkut ja putket erotinsäiliön kansilevyyn.

Vaihda kompressorin öljy (ks. jäljempänä tässä osassa olevaa kohtaa VOITELU).

HUOMAUTUS: Käynnistä moottori (ks. kohtia ENNEN KÄYNNISTYSTÄ ja KONEEN KÄYNNISTYS tämän ohjekirjan osassa KÄYTTÖOHJEET) ja tarkasta ennen koneen uutta käyttöönottoa, että missään ei ole vuotoa.

KOMPRESSORIN ÖLJYNJÄÄHDYTIN JA MOOTTORIN JÄÄHDYTIN

Kun öljynjäähdyttimen ja moottorin jäähdyttimen ulkopintoihin kertyy rasvaa, öljyä ja likaa, niiden toimintateho heikkenee. On suotavaa puhdistaa öljynjäähdytin ja jäähdytin kerran kuukaudessa kohdistamalla paineilmasuihku (jossa on, mikäli mahdollista, ei-tulenarkaa, puhdistukseen tarkoitettua liuotinta) kummankin jäähdyttimen kennoston ulkopintaan. Tämän pitäisi riittää poistamaan kaikki jäähdytinkennoston ulkopintaan kertynyt rasva, öljy ja lika, niin että koko jäähdytyspinta siirtää voitelu- ja jäähdytysöljyn/-veden lämpöä täytestähoisesti ilmavirtaan.

VAROITUS: Kuuma moottorin jäähdytysneste ja höyry voivat aiheuttaa palovammoja. Lisättäessä moottorin jäähdyttimeen jäähdytysnestettä tai pakkasnestettä on moottori pysäytettävä vähintään yhden minuutin ajaksi ennen jäähdyttimen täyttöaukon kannen avaamista. Suojaa kätesi sopivalla rievulla ja irrota kansi hitaasti ja varoen, niin että ulospursuva neste imeytyy riepuun. Älä irrota kantta kokonaan ennen kuin kaikki liika neste on tullut ulos ja jäähdytysjärjestelmän paine täysin purkautunut.

VAROITUS: Noudata pakkasnesteen toimittajan antamia ohjeita, kun lisää pakkasnesteliuosta tai kun valutat sitä ulos. On syytä käyttää henkilökohtaisia suojaimeja, niin että pakkasnesteliuos ei pääse kosketuksiin ihon tai silmien kanssa.

ILMANSUODATINELEMENTIT

Ilmansuodatin on tarkastettava säännöllisin välein (ks. HUOLTO-/KUNNOSSAPITOTAULUKKOA) ja panos vaihdettava heti, kun tukosilmäisin näyttää punaista tai 6 kuukauden (500 käyttötunnin) välein, riippuen siitä kumpi osuu aikaisemmaksi. Pölynkokoojakotelo(t) on puhdistettava päivittäin (tai lyhyemminkin aikavälein, jos käyttöolosuhteet ovat kovin pölyiset), ja sen/niiden saa antaa täyttyä enintään puolilleen.

Irrotus

HUOMAUTUS: Panoksia ei saa koskaan irrottaa eikä vaihtaa silloin, kun kone on käynnissä.

Puhdista suodatinkotelo ulkopuolelta ja poista suodatinpanos irrottamalla mutteri.

Tarkastus

Tarkasta, ettei panoksessa ole halkeamia, reikiä eikä muita vaurioita pitämällä sitä sopivaa valonlähdettä vasten tai panemalla sen sisälle lamppu.

Tarkasta panoksen päässä oleva tiiviste ja vaihda se uuteen, jos siinä todetaan merkkejä vaurioitumisesta.

Kokoonpano

Kiinnitä uusi panos suodatinkoteloon ja varmistaudu, että tiiviste asettuu hyvin kohdalleen.

Aseta tukoksen ilmaisin takaisin valmiustilaan painamalla kuminen kalvo alas.

Kokoa pölynkerääjän osat yhteen varmistaen, että ne tulevat kaikki oikein kohdalleen.

Ennen koneen uudelleenkäynnistystä on tarkastettava, että kaikki pidikkeet ovat riittävän tiukalla.

ILMANVAIHTO

Muista aina tarkastaa, että ilman sisäänmeno- ja ulostuloaukot ovat vapaat roskista tms.

HUOMAUTUS: Puhdistettaessa EI KOSKAAN saa puhalttaa ilmaa sisäänpäin.

JÄÄHDYTYSTUULETTIMEN KÄYTTÖ

Tarkasta aika ajoin, etteivät tuulettimen navassa olevat tuulettimen kiinnityspultit ole löystyneet. Jos tuulettimen irrottaminen tai tuulettimen kiinnityspulttien kiristäminen osoittautuu jostain syystä välttämättömäksi, on pulttien kierteisiin siveltävä hyvää kauppalaatuista kierteidenlukitusainetta ja kiristä pultit sitten arvoon, joka on annettu *KIRISTYSARVOTAULUKOSSA* jäljempänä tässä osassa.

Tarkasta säännöllisesti, että tuuletinhihna(t) ei(vät) osoita merkkejä kulumisesta ja että kireys on oikea.

POLTTOAINEJÄRJESTELMÄ

Polttoainesäiliö pitää täyttää päivittäin tai 8 työtunnin välein. Jotta kosteuden tiivistyminen säiliö(i)ssä olisi mahdollisimman vähäistä, on suotavaa suorittaa polttoainetäydennys aina, kun kone pysäytetään, tai aina työpäivän päättyessä. Säiliöön mahdollisesti kertynyt sakka tai lauhde on valutettava ulos kuuden kuukauden välein.

POLTTOAINESUODATTIMEN VEDENEROTIN

Jos polttoainesuodattimen vedenerotimessa on suodatinpanos, se täytyy uusia säännöllisin aikavälein (ks. *HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKKOA*).

LETKUT

Moottorin pitämiseksi huippukunnossa on kaikki sen jäähdytysilman imujärjestelmään kuuluvat komponentit tarkastettava aika ajoin.

Tarkasta kaikki ilmansuodattimeen menevät imuputket sekä kaikki ilma-, öljy- ja polttoainekanavissa käytettävät taipuisat letkut ohjeiden mukaisin välein (ks. *HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKKOA*).

Tarkasta aika ajoin, ettei putkissa ole havaittavissa halkeamia, vuotoja tms., ja vaihda vaurioituneet osat viipymättä uusiin.

SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

VAROITUS: Muista aina irrottaa akun johdot ennen kuin ryhdyt mihinkään huolto- tai kunnossapitotoimiin.

Tarkasta, ettei turvapsäytysjärjestelmän kytkimissä ja kojetaulun releiden koskettimissa ole havaittavissa merkkejä kipinäonnistusta eikä syöpymisestä. Puhdista ne tarvittaessa.

Tarkasta komponenttien mekaaninen toiminta.

Tarkasta sähköliitännöjen kunto kytkimissä ja releissä, ts. että mutterit ja ruuvit eivät ole löystyneet, mikä voi aiheuttaa hapettumista virran ahtautumispaisteissa.

Tarkasta, että komponenteissa ja johdotuksessa ei ole merkkejä ylikuumenemisesta, ts. värinmuutoksia, johtojen hiiltymistä, osien vääntymistä, kitkerää hajua tai maalirakkuloita.

AKKU

Pidä akun navat ja kaapelikengät puhtaina ja kevyesti vaseliinilla siveltyinä korroosion välttämiseksi.

Kiinnityspidike täytyy pitää riittävän kireällä, niin ettei akku pääse liikkumaan.

PAINEJÄRJESTELMÄ

500 käyttötunnin välein on välttämätöntä tarkastaa järjestelmän ulkopinnat (paineilmapuolelta purkausventtiileihin asti) mukaan luettuina letkut, putket, putkenliittimet ja erotinsäiliö varmistaen, ettei niissä ole mitään näkyviä merkkejä kolhiutumisesta, pahasta syöpymisestä, hankautumisesta, liiallisesta kireydestä eikä muista vaurioista. Kaikki viallisiksi epäillyt osat on vaihdettava ennen kuin kone otetaan uudelleen käyttöön.

RENKAAT JA ILMANPAINEEET

Katso tämän ohjekirjan osaa *YLEISTÄ TIETOA*.

KULJETUSPYÖRÄSTÖ JA PYÖRÄT

Tarkasta pyöränmutterien kireys 30 km sen jälkeen, kun pyörät on kiinnitetty paikoilleen. Ks. jäljempänä tässä osassa olevaa *KIRISTYSARVOTAULUKKOA*.

Nosturin saa sijoittaa vain akselin kohdalle.

Tarkasta aika ajoin, että pultit, joilla kuljetuspyörästä kiinnittyä alustaan, ovat riittävän tiukalla (ks. tarkastusväli *HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKOSTA*). Kiristä ne tarvittaessa. Ks. jäljempänä tässä osassa olevaa *KIRISTYSARVOTAULUKKOA*.

JARRUT

Tarkasta ja säädä jarruvivusto 850 km kohdalla ja sitten 5 000 km kohdalla tai 3 kuukauden käytön jälkeen, riippuen siitä kumpi osuu aikaisemmaksi, säädettävien vaijerien mahdollisen venymisen kompensoimiseksi. Toista sama sen jälkeen aina 5 000 km välein.

Työntöjarrujärjestelmän (KNOTT-kulkupyörästä)

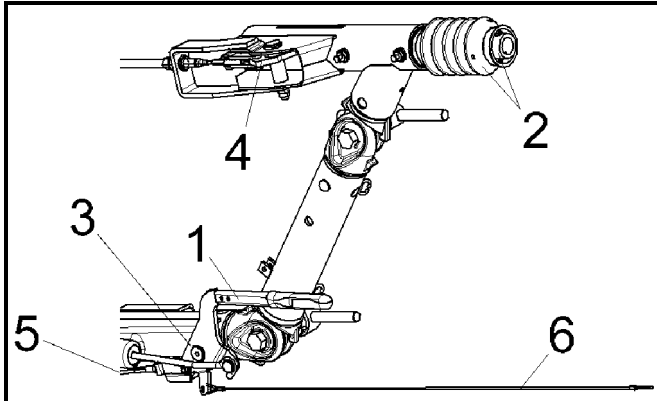
säätö

1: Valmistelut

Nosta kone irti maasta.

Vapauta seisontajarrukahva [1].

Vedä työntöjarrujärjestelmän kytkintanko [2] ulompaan asentoon.



- 1 Seisontajarrukahva
- 2 Vetotanko ja paljesuojus
- 3 Seisontajarrukahvan kääntökeskiö
- 4 Voimansiirtovipu
- 5 Jarrukaapeli
- 6 Varokaapeli

Vaatimukset

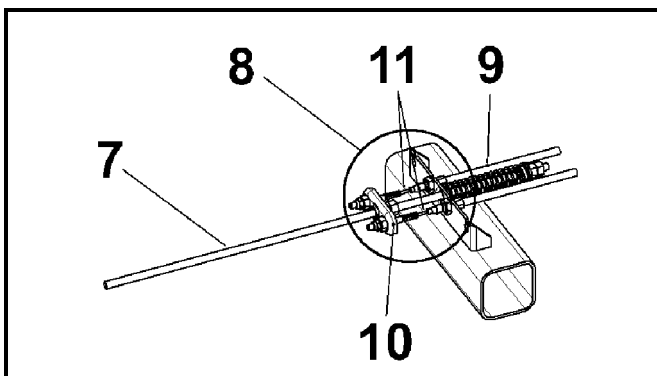
Säätömenettely on aina aloitettava pyörien jarruista.

Pyörää täytyy aina pyörittää eteenpäinajosuuntaan.

Varmista, että seisontajarrukahvan kääntökeskiö on varustettu M10-turvaruuilla.

Jarrujen toimilaitteita ei saa esijännittää – tarvittaessa on löysättävä jarrujen tasauslaitteessa [8] olevaa jarruvivustoa [7].

Varmista, että jarrujen toimilaitteet ja jarrukaapelit [11] toimivat tasaisesti.



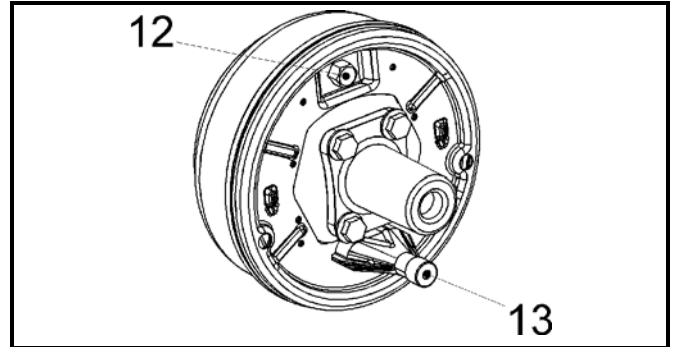
- 7 Jarruvivusto
- 8 Tasauslaite
- 9 Puristusjousi
- 10 Tasauslevy
- 11 Jarrukaapeli

Muistutus

Puristusjousia [9] saa esijännittää vain vähän eikä se saa toimiessaan koskettaa akseliputkea.

Jarruja ei missään tapauksessa saa säätää jarruvivustosta [7].

2. Jarrukenkien säätö



12 Säätöruuvi

13 Kaapelin läpivienti

Leveys säätöruuvien [12] reunoista mitaten

Jarrun koko
160x35 / 200x50
250x40
300x60

Avaimen leveys
SW 17
SW 19
SW 22

Kiristä säätöruuvia [12] myötäpäivään kunnes pyörä lukittuu.

Löysää säätöruuvia [12] vastapäivään (noin ½ kierrosta) kunnes pyörää voi vaivattomasti liikuttaa.

Vähäistä hankaavaa ääntä saa kuulua, jollei se haittaa pyörän esteetöntä liikumista.

Tämä säätömenettely on suoritettava selostetulla tavalla kummankin pyörän jarrulle.

Kun jarru on säädetty tarkasti, jarrukaapelin [11] toimintavälitys on noin 5...8 mm.

3: Tasauslaitteen säätö

Korkeussäätöiset mallit

Kiinnitä seisontajarrukahvan kääntökeskiöön M10-turvaruuvi.

Irrota seisontajarrukaapeli [5] toisesta päästä.

Säädä jarruvivusto [7] valmiiksi pituussuunnassa (siihen saa jäädä jonkin verran löyhyyttä) ja pujota kaaapeli [5] takaisin paikalleen; säädä se niin, että siihen jää hiukan liikevaraa.

Poista M10-turvaruuvi seisontajarrukahvan kääntökeskiöstä.

Kaikki mallit

Käänä seisontajarrukahva [1] päälleasentoon ja varmista, että tasauslevy [10] on asennoltaan kohtisuorassa vetosuuntaan nähden. Tasauslevyn [10] asentoa on tarvittaessa korjattava kaaapeleista [11].

Puristusjousi [9] saa esijännittää vain vähän eikä se saa päällä ollessaan koskettaa akseliputkea.

4: Jarruvivuston säätö

Säädä jarruvivusto [7] pituussuunnassa niin, ettei siihen synny lainkaan esijännitystä ja ettei seisontajarrukahvaan [4] synny ylimääräistä liikevaraa.

Korjaussäätö

Kytke seisontajarrukahva [1] voimallisesti päälle useaan kertaan, niin että jarru asettuu kohdalleen.

Tarkasta tasauslaitteen [8] suuntaus; sen tulee olla kohtisuorassa vetosuuntaan nähden.

Tarkasta jarruvivuston [7] ylimääräinen liikevara.

Jarruvivusto [7] on tarvittaessa säädettävä uudelleen niin, ettei siihen synny ylimääräistä liikevaraa eikä esijännitystä.

Kaapelissa [5] täytyy kuitenkin olla jonkin verran liikevaraa (koskee vain korkeussäätöisiä malleja).

Tarkasta seisontajarrukahvan [1] asento. Vastusta täytyy alkaa tuntua kahvan noustua noin 10...15 mm:n korkeudelle vaakatasosta.

Varmista, että pyörät pyörivät vapaasti seisontajarrun ollessa vapautettuna.

Loppukoe

Tarkasta voimansiirtojärjestelmän kiinnikkeet (kaapelit, jarrujen tasausjärjestelmä ja jarruvivusto).

Varmista, että seisontajarrukaapelissa [5] on jonkin verran liikevaraa, ja säädä se tarpeen mukaan (koskee vain korkeussäätöisiä malleja).

Tarkasta puristusjousen [9] esijännitys.

Koekäyttö

Koekäytä jarru tarvittaessa 2 – 3 kertaan.

Jarrujen toimivuustarkastus

Tarkasta jarruvivuston [7] liikevara ja säädä tarvittaessa jarruvivuston [7] pituutta kunnes ylimääräinen liikevaraa katoaa kokonaan.

Kytke seisontajarru päälle koneen rullatessa eteenpäin. Seisontajarrukahvassa saa olla ylimääräistä liikevaraa enintään 2/3 normaalista (normaalin liikevaran lisäksi).

Työntöjarrujärjestelmän (KNOTT-kulkupyörästä)

korjaussäätö

Pyöränjarrujen korjaussäädöllä kompensoidaan jarrupäällysteen kulumista. Noudata kohdassa 2: *Jarrukenkien säätö* selostettua menettelyä.

Tarkasta jarruvivuston [7] liikevara ja säädä sitä tarvittaessa.

Tärkeää

Tarkasta jarrujen toimilaitteet ja jarrukaapelit [11]. Jarrujen toimilaitteet eivät saa olla esijännitetyt.

Seisontajarrukahvan liian suurta liikevaraa, joka voi johtua jarrupäällysteen kuluneisuudesta, ei saa korjata säätämällä (lyhentämällä) jarruvivustoa [7].

Korjaussäätö

Seisontajarrukahva [1] on kytkettävä voimallisesti päälle useaan kertaan, niin että jarrujärjestelmä asettuu kohdalleen.

Tarkasta jarrujen tasauslaitteen [8] asento; sen tulee olla kohtisuorassa vetosuuntaan nähden.

Tarkasta jarruvivuston [7] ylimääräinen liikevara vielä kerran ja varmista, ettei jarruvivustossa ole ylimääräistä liikevaraa ja että se on säädetty esijännityksettömästi.

Tarkasta seisontajarrukahvan [1], kaapelin [5] (vain vähän liikevaraa) ja puristusjousen [9] (vain vähän esijännitystä) asento. Seisontajarrukahvassa täytyy alkaa tuntua vastusta kahvan noustua noin 10...15 mm:n korkeuteen vaakatasosta.

Loppukoe

Tarkasta voimansiirtojärjestelmän kiinnikkeet (kaapelit, jarrujen tasausjärjestelmä ja vivusto).

Kytke seisontajarru päälle koneen rullatessa eteenpäin. Seisontajarrukahvassa saa olla ylimääräistä liikevaraa enintään 2/3 normaalista (normaalin liikevaran lisäksi).

Varmista, että seisontajarrukaapelissa [5] on jonkin verran liikevaraa ja säädä se tarpeen mukaan (koskee vain korkeussäätöisiä malleja).

Varmista, että puristusjousessa [9] on jonkin verran esijännitystä.

HUOMAUTUS: Tarkasta pyöränmutterien kireys 30 km sen jälkeen, kun pyörät on kiinnitetty paikoilleen. Ks. jäljempänä tässä osassa olevaa KIRISTYSARVOTAULUKKOA.

VOITELU - YLEISTÄ

Voitelu on keskeinen osa ennaltaehkäisevää huoltoa, ja sillä on suuri vaikutus kompressorin käyttöikään. Erilaisia voiteluaineita tarvitaan, ja jotkut osat täytyy voidella muita useammin. Siksi on tärkeää, että voiteluainetyypeistä annettuja ohjeita ja voiteluaikatauluja noudatetaan tarkasti. Liikkuvien osien säännöllinen voitelu vähentää mekaanisten vikojen mahdollisuuden minimiin.

Huolto-ohjelmassa on ilmoitettu ne kohdat, jotka täytyy huoltaa säännöllisesti, ja aikavälit, jolloin huollot täytyy tehdä. Säännöllinen huolto-ohjelma, joka käsittää kaikki osat ja voiteluaineet, on hyvä ottaa käyttöön. Nämä huoltoajat perustuvat keskivertoisiin käyttöolosuhteisiin. Äärimmäisissä olosuhteissa (kuuma, kylmä, pölyinen tai märkä) voitelu voidaan joutua tekemään useammin kuin mitä on ilmoitettu.

Kaikki ilmansuodattimet ja kompressorin öljynsuodattimet ja suodatinelementit täytyy hankkia Portable Power -yhtiön kautta, jotta voidaan varmistua siitä, että ne ovat oikean kokoisia ja riittävän tehokkaita kompressoria varten.

Kompressorin öljyn vaihto

Näissä kompressoreissa on yleensä riittävästi öljyä valmiina, jotta niitä voidaan käyttää huolto-ohjelmassa ilmoitettuun ensimmäiseen huoltoajankohtaan saakka. Jos kompressorin kaikki öljy on päässyt loppumaan, uutta öljyä täytyy lisätä, ennen kuin kone otetaan uudelleen käyttöön. Tarkemmat tiedot löytyvät siirrettävän kompressorin voiteluaine-/nestetaulukosta.

HUOM! Jotkut öljytyypit eivät ole keskenään yhteensopivia ja niitä sekoitettaessa syntyy lakka- ja sellakkayhdisteitä tai lakkaa, jotka eivät liukene. Tällaiset saostumat voivat aiheuttaa vakavia ongelmia, kuten suodattimien tukkeutumista.

Erityyppisten ja erimerkkisten öljyjen sekoittamista keskenään täytyy VÄLTÄÄ. Öljytyypin tai -merkin vaihto on paras tehdä silloin, kun kaikki öljyt tyhjennetään.

Jos kompressoria on käytetty huolto-ohjelmassa ilmoitetun ajan tai ilmoitettujen tuntien verran, kaikki öljyt tulee tyhjentää. Jos kompressoria on käytetty vaativissa olosuhteissa tai kun se on ollut varastossa pitkän aikaa, öljy voidaan joutua vaihtamaan aikaisemmin, sillä sen laatu heikkenee ajan sekä käyttöolosuhteiden myötä.

HUOMAUTUS! Vaativimmissa olosuhteissa, kuten hiekkapuhallusta, louhintaporausta, kaivonporeusta sekä öljyn- ja kaasunporeusta tehtäessä, huoltovälejä täytyy lyhentää, jotta osat kestäisivät mahdollisimman pitkään.

VAROITUS! Korkeapaineisen ilman aiheuttama kuuman öljyn suihkuaminen tai osien lentäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Laske paine pois aina ennen kuin irrotat korkkeja, tulppia, suojia tai muita osia paineilmajärjestelmästä. Varmista, että paineilmamittari näyttää nollaa (0) ja varmista manuaalista paineenpoistventtiiliä avatessasi, että ilmaa ei tule ulos.

Öljynvaihto on hyvä tapa varmistaa lian tai lietteen kertyminen tai osien hapettuminen.

Tyhjennä erotussäiliö, putket ja jäähdytin kokonaan. Jos öljy tyhjennetään heti sen jälkeen, kun kompressori on ollut käytössä jonkin aikaa, suurin osa sakasta on pinnalla ja näin ollen poistuu helpommin. On kuitenkin syytä muistaa, että öljy on kuumaa ja on varottava, ettei se joudu kosketukseen ihon tai silmien kanssa.

Kun kaikki vanha öljy on poistettu kompressorista, sulje tyhjennyshanat ja/tai -tulpat ja asenna uudet öljynsuodatinelementit. Lisää ilmoitettu määrä öljyä öljyntäyttöaukosta. Kiristä täyttöaukon tulppa ja käytä kompressoria, jotta öljy kiertää järjestelmässä. Tarkista öljyn määrä. ÄLÄ TÄYTÄ LIIAN TÄYTEEN.

HUOM! Portable Power -yhtiöllä on myytävänä öljyä, joka on kehitetty erityisesti siirrettäviin kompressoreihin, ja yhtiö vaatii tällaisen öljyn käyttöä ilmapään rajoitetun takuun pidentämiseksi.

VOITELU

Moottoria toimitettaessa siinä on riittävästi moottoriöljyä nimellistä käyttöaikaa varten (tarkempia tietoja on annettu tämän ohjekirjan osassa Moottori).

HUOMAUTUS: Tarkasta öljypinnan korkeus aina ennen kuin otat uuden koneen käyttöön.

Jos kone on jostakin syystä tyhjennetty öljystä, se täytyy täyttää uudella öljyllä ennen käyttöönottoa.

MOOTTORIN VOITELUÖLJY

Moottoriöljy on vaihdettava moottorin valmistajan suositusten aikavälein. Katso tämän ohjekirjan osaa Moottori.

MOOTTORIN VOITELUÖLJYN LAATUVAATIMUS

Katso tämän ohjekirjan osaa Moottori.

MOOTTORIN ÖLJYNSUODATINPANOS

Moottorin öljynsuodatinpanos on vaihdettava moottorin valmistajan suositusten aikavälein. Katso tämän ohjekirjan osaa Moottori.

KOMPRESSORIN VOITELUÖLJY

Katso huoltovälit tässä osassa olevasta **HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKOSTA**.

HUOM: Jos konetta on käytetty kovin ankarissa olosuhteissa tai jos se on ollut kovin pitkään käyttämättömänä, silloin se vaatii normaalia lyhyempiä huoltovälejä.

VAROITUS: ÄLÄ MISSÄÄN TAPAUKSESSA irrota mitään tyhjennystulppia tai öljyn täyttötulppaa kompressorin voitelu- ja jäähdytysjärjestelmästä varmistautumatta sitä ennen, että kone on pysähdyksissä ja että järjestelmän ilmapaine on kokonaan purkautunut (ks. kohtaa *KONEEN PYSÄYTTÄMINEN* tämän ohjekirjan osassa *KÄYTTÖOHJEET*).

Tyhjennä säiliö/vedeneroitinjärjestelmä, mukaan luettuina putket ja öljynjäähdytin, irrottamalla tyhjennystulppa/-tulpat ja keräämällä käytetty öljy sopivaan astiaan.

Kiinnitä tyhjennystulppa/-tulpat ja varmista, että se/ne kiinnitetään riittävän tiukkaan.

HUOM: Jos öljy tyhjennetään heti koneen käyttämisen jälkeen, suurin osa sakasta leijuu öljyssä ja on sen vuoksi helpompi valuttaa ulos.

HUOMAUTUS: Jotkut öljyt eivät ole keskenään yhteensopivia ja niitä sekoitettaessa syntyy lakka- ja sellakkayhdisteitä, jotka eivät liukene.

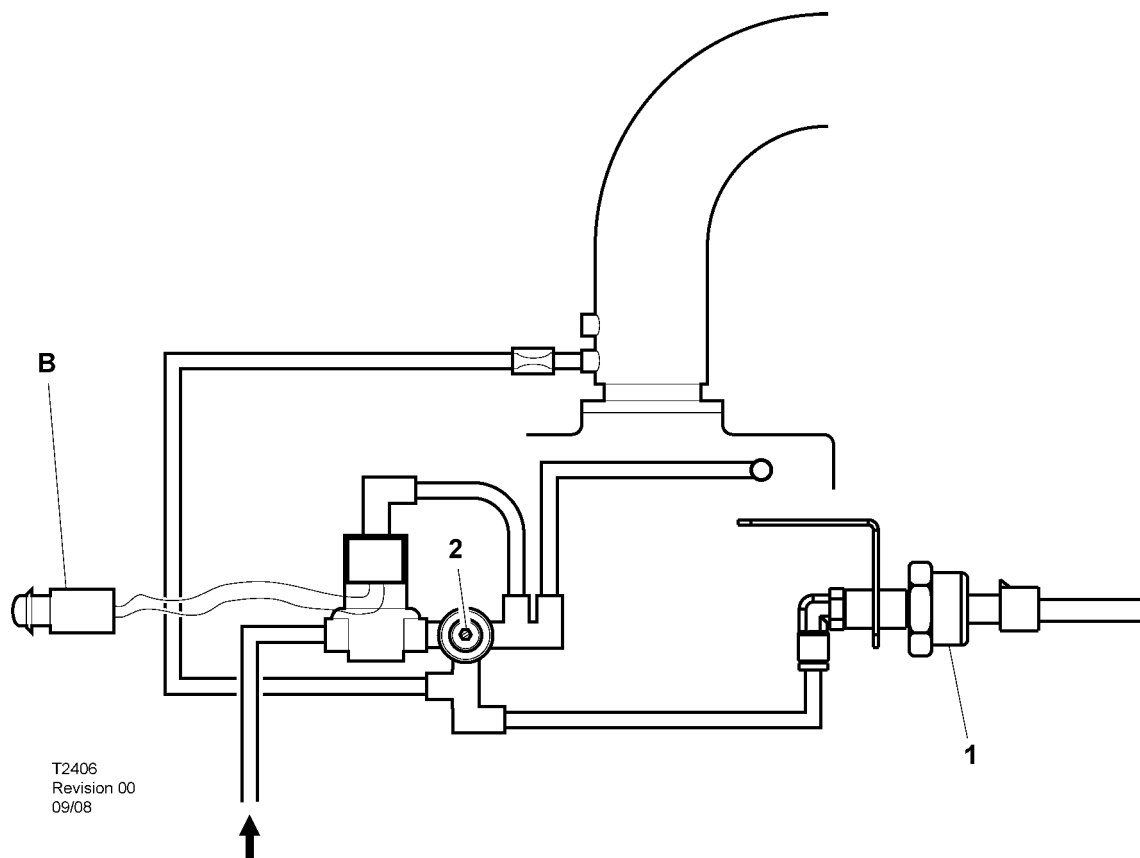
HUOM: Käytä ehdottomasti PRO-TEC -öljyä aina, kun ympäröivän ilman lämpötila on yli -23°C.

KOMPRESSORIN ÖLJYNSUODATINPANOS

Katso huoltovälit tämän osan kohdasta *HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTAULUKKO*.

KULJETUSALUSTAN PYÖRÄLAAKERIT

Pyörälaakerit on täytettävä rasvalla 6 kuukauden välein. Käytettävän rasvatyyppin on täytettävä laatuvaatimus *MIL-G-10924*.



NOPEUS- JA PAINEASETUSTEN SÄÄTÖ

Normaalisti säätöasetuksiin ei jouduta puuttumaan, mutta jos säätöasetus on päässyt siirtymään pois oikeasta arvosta, on toimittava seuraavasti:

Katso yllä olevaa kaaviota.

- 1: Paineanturi
2: Säätöruuvi
B: Paina Lämmityksen Jälkeen -painike

Paineen säätelijässä löysää mutteria ja käännä ruuvia vastapäivään kunnes ruuvissa ei enää tunnu jännitystä. Sitten, käännä ruuvia myötäpäivään yksi täysi kierros.

Sulje huoltoventtiili.

Käynnistä kone (ks. kohtaa KÄYNNISTYSOHJEET tämän ohjekirjan osassa KÄYTTÖOHJEET).

Paina nappia (B) - Paina Lämmityksen Jälkeen (Katso KÄYTTÖÖNOTTO tämän ohjekirjan KÄYTTÖOHJEET-osiosta) sovitettuna.

Laite tulisi kiihtyä ja sitten purkautua (ja palata takaisin TYHJÄKÄYNTIIN). Kun laite on purkautunut (huoltoventtiili on täysin suljettu), käännä säätöruuvia paineensäätelijässä myötäpäivään kunnes vuoto painemittari osoittaa 8.6 bar (7/72).

Avaa huoltoventtiili täysin. Aseta moottorin nopeus täysin kierrosnopeuksiin, sitten säädä huoltoventtiili säilyttämään 7 bar (7/72) - katso painemittari kontrollipaneelissa.

Jos moottorin nopeus laskee ennen 7 bar (7/72) paine on saavutettu, käännä sitten säätöruuvia myötäpäivään paineen lisäämiseksi. Optimaalinen säätö saavutetaan, kun moottorin nopeus laskee vain täydestä nopeudesta ja painemittarissa lukee 7.2 bar (7/72).

Lukitse säätöruuvi mutterilla.

Sulje käyttöventtiili. Moottorin pyörintänopeus hidastuu tällöin joutokäynnille.

HUOMIO: Älä koskaan salli paineen ylittää tyhjäkäynnissä 8,6 baria (7/72) painemittarissa, muutoin turventiili tulee käyttöön.

KIRISTYSARVOJA

	ft lbf	Nm
Paineilmapuoli moottoriin	29-35	39-47
Ilmansuodatin kannattimeen	16-20	22-27
Autella-pidike pakoputkeen	9-11	12-15
Ohjauslevy runkoon	9-11	12-15
Paineenalennuksen magneettiventtiili	21-26	28-35
Purkaussarjaputki runkoon	29-35	39-47
Vetotapit moottorin vauhtipyörään	57-69	77-93
Tukijalka	53-63	72-85
Moottori/paineilmapuoli alustaan	54-58	73-78
Euro-Loc-liitin erotinsäiliöön	58-67	78-91
Pakosarjan laippa pakosarjaan	17-21	23-28

	ft lbf	Nm
Tuulettimen suojakotelo	9-11	12-15
Tuuletin napaan	12-15	16-20
Nostokorvakkeen kiinnike moottoriin	29-35	39-47
Öljyputki	71-88	96-119
Jäähdytin ohjainlevyyn	9-11	12-15
Kuljetuspyörästön etuosa alustaan	63-69	82-93
Kuljetuspyörästön takaosa alustaan	63-69	82-93
Käyttökoneiston vetotanko akseliin	29-35	39-47
Erotinsäiliön kansi	40-50	54-68
Erotinsäiliö runkoon	18-22	24-30
Käyttöputki	106-133	143-180
Tarkastuslasi	40-50	54-68
Pyöränmutterit	62-70	85-95

KOMPRESSORIN VOITELU

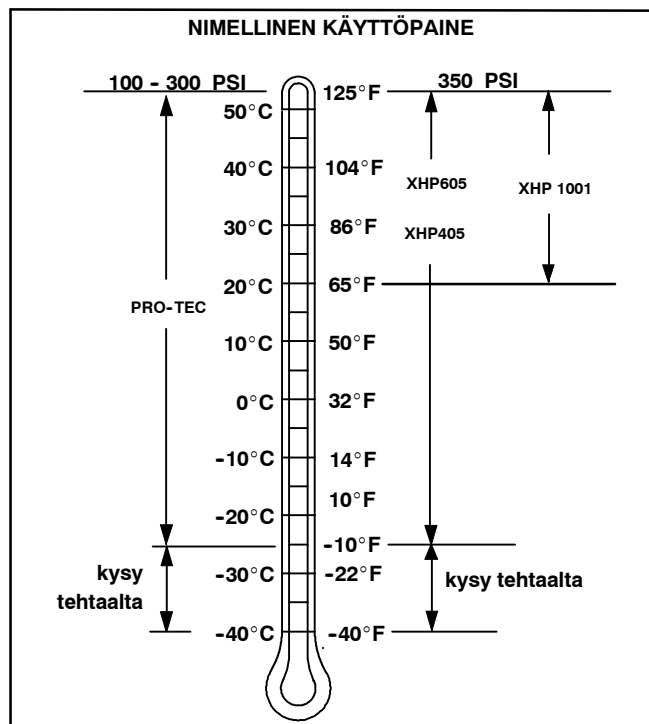
Siirrettävän kompressorin nestetaulukko

Katso oikea kompressorin neste tästä taulukosta. Huomaa, että nesteen valinta on riippuvainen koneen suunnittelusta toimintapaineesta ja ympäröivästä lämpötilasta, joka on odotettavissa ennen seuraavaa öljynvaihtoa.

Huom: Jotta jatkotakuu pysyisi voimassa, on käytettävä nesteitä, joiden kohdalla on merkintä "suositus".

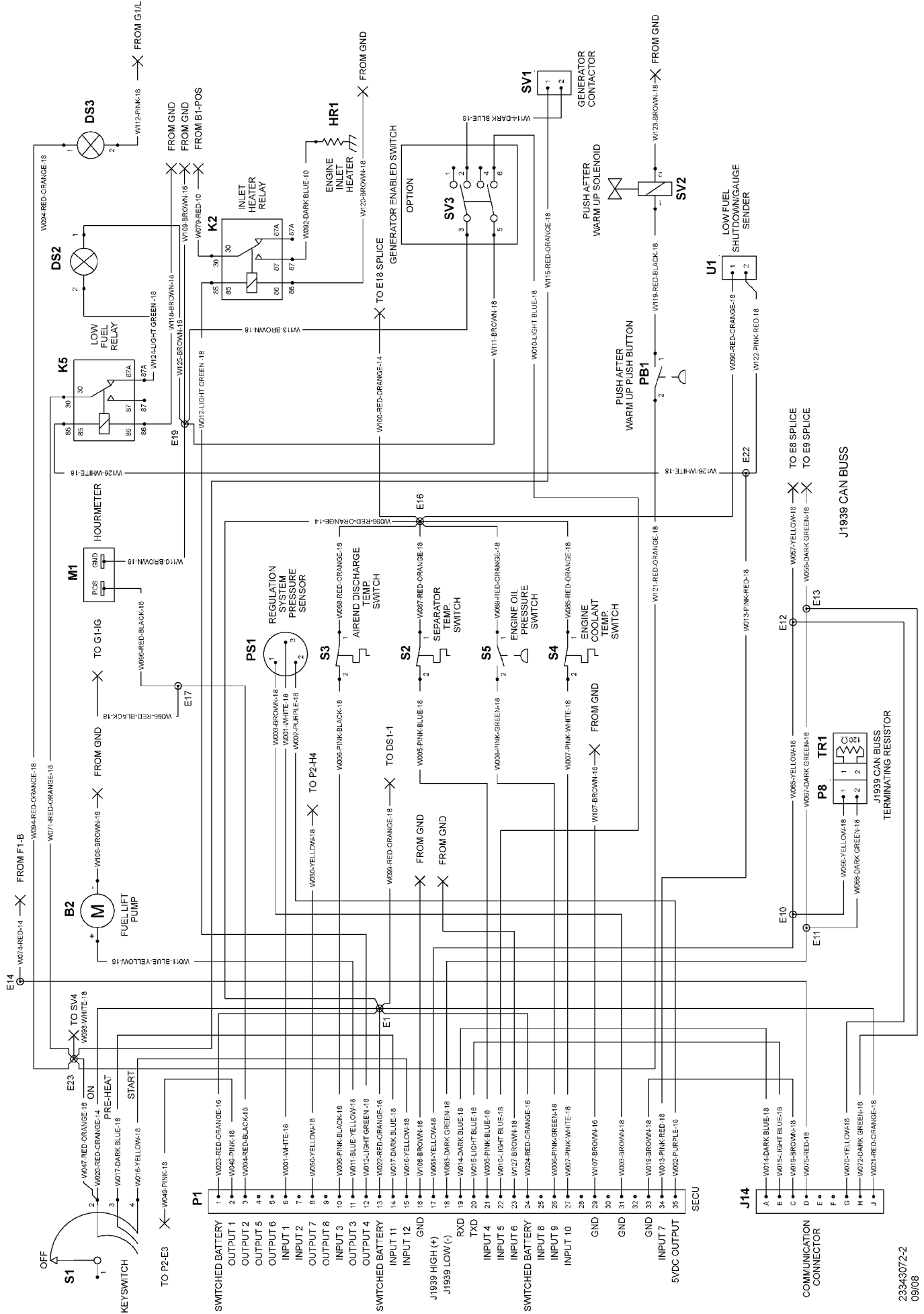
Kompressorin öljynkäyttö (öljynkulutus) voi olla suurempi käytettäessä vaihtoehtoisia nesteitä.

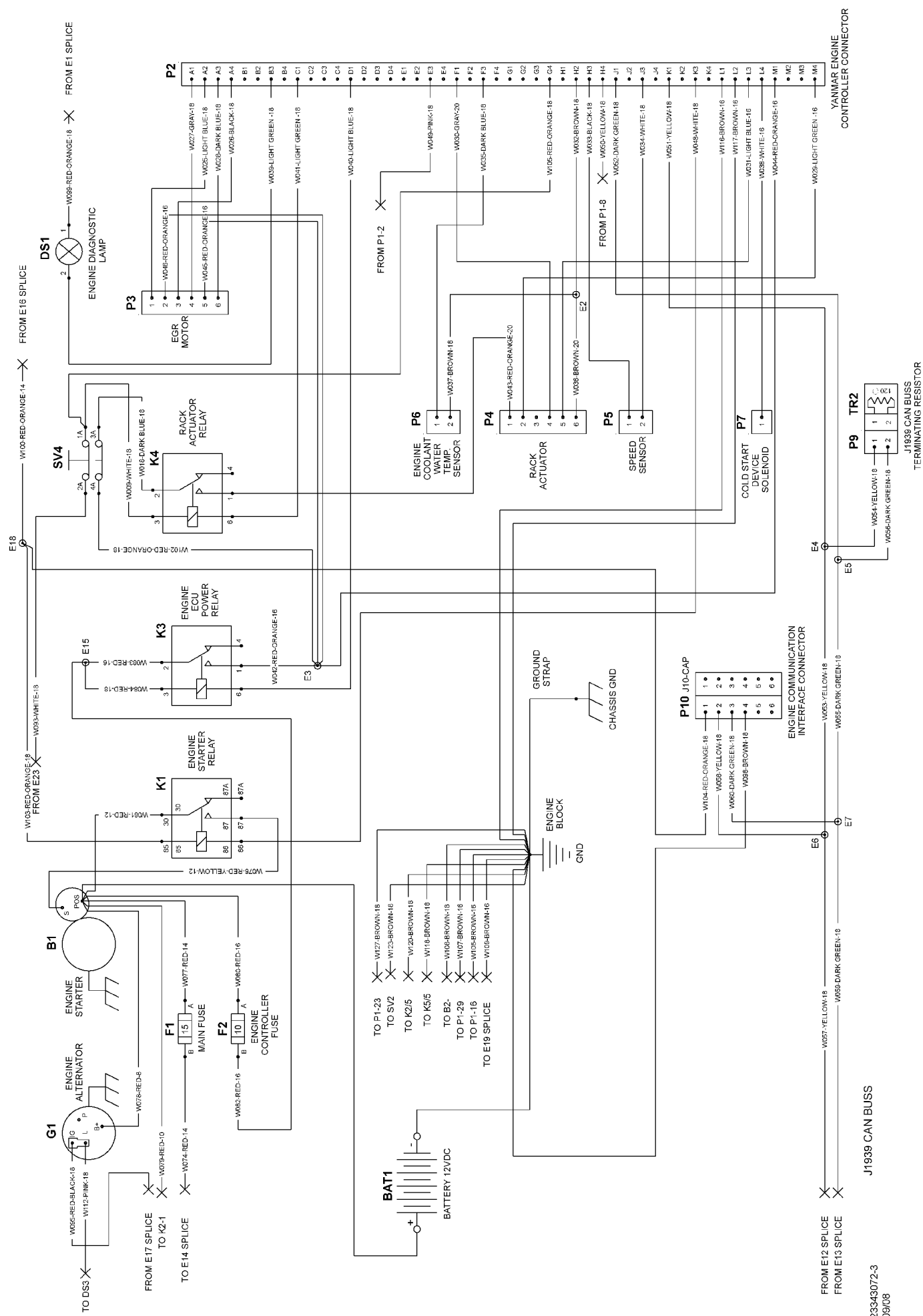
Suunniteltu toimintapaine	Ympäröivä lämpötila	Suositus
100 psi – 300 psi	-23°C – 52°C (-10°F – 125°F)	Suositus: PRO-TEC Vaihtoehto: ISO-viskositeettiluokka 46, sisältää ruosteen- ja hapettumisenestoaineita, tarkoitettu paineilmakompressorikäyttöön
350 psi	-23°C – 52°C (-10°F – 125°F)	Mieluummin: XHP 605 Vaihtoehtona: XHP 405 ISO Viskositeettiluokka 68 Ryhmä 3 tai 5 ilmakompressorikäyttöön suunnitelluilla ruoste- ja hapettumisinhibiittoreilla.
	-23°C – 52°C (-10°F – 125°F) 18°C to 52°C (65°F – 125°F) -40°C – 18°C (-40°F – 65°F)	Suositus: XHP 605 XHP1001



Suosittelut Doosan nesteet - Käytä näitä nesteitä alkuperäisten Doosan suodattimien kanssa, joilla voidaan pidentää ilmapään takuuta. Katso käyttöohjekirjan takuujaoksesta yksityiskohtaisia tietoja tai ota yhteyttä omaan Portable Power-edustajaasi.

Doosanin suositamat nesteet	1 gal (3,8 litraa)	5 gal (19,0 litraa)	55 gal (208,2 litraa)	220 gal (836 litraa)
PRO-TEC	-	89292973	89292981	22082598
XHP 605	-	22252076	22252050	22252068
XHP 1001	-	35612738	35300516	-
XHP 405	-	22252126	22252100	22252118

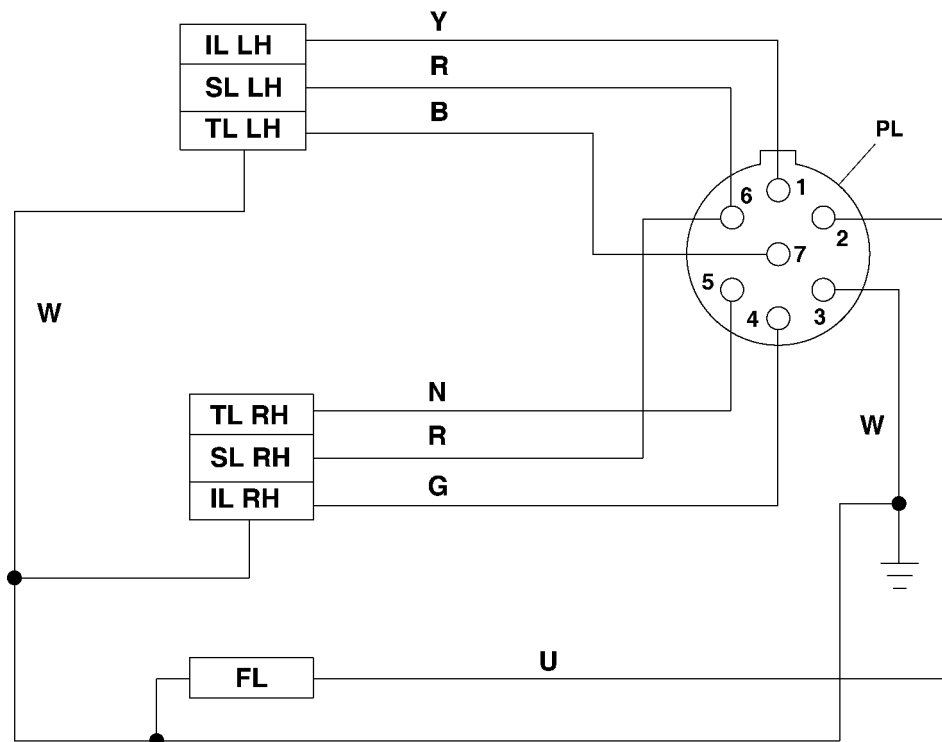




SELITYKSET

B1	Käynnistinmoottori	P4	Tangon Käyttölaite
B2	Polttoainepumppu	P5	Nopeusensori
BAT1	Akku 12VDC	P6	Moottorin Jäähdytysaineen Lämpötilasensori
DS1	Moottorin Vianilmoitusvalo	P7	Kylmäkäynnistyslaitteen Solenoidi
DS2	Polttoaine vähissä	P8/TR1	CAN BUSS Päätevastus
DS3	Ei latausta	P9/TR2	CAN BUSS Päätevastus
F1	Pääsulake	P10	Moottorin ECU- kommunikaatioliitin
F2	Moottorin ECU-sulake	PB1	Paina Lämmityksen Jälkeen -painike
G1	Moottorin Vaihtovirtageneraattori	PS1	Säätöjärjestelmän Painesensori
HR1	Moottorin lämmitin	S1	Avainkytkin
J14	Kommunikaatioyhdistin	S2	Erottajan Lämpötilakytkin
K1	Käynnistinmoottorin rele	S3	Ilmapään Lämpötilakytkin
K2	Lämmittimen rele	S4	Moottorin Jäähdytysnesteeseen
K3	Moottorin ECU-virtarele	S5	Lämpötilakytkin
K4	Tangon Käyttölaiterele	SV1	Moottorin Öljynpainekeytkin
K5	Polttoaine vähissä, rele	SV2	Paina Lämmityksen Jälkeen, Solenoidi
M1	Tuntimittari	SV3	Generaattorin kytkin (Vaihtoehtoinen)
P1	SECU - Pieni elektroninen hallintalaite	SV4	Hätäpysäytyspainike (vaihtoehtoinen)
P2	Yanmar-moottori ECU	U1	Polttoaine vähissä, alajakytkin
P3	EGR-venttiili		

KYTKENTÄKAAVIO EUROOPPALAISILLE CE-VALAISTUSJÄRJESTELMÄLLE - 7 NEULAA



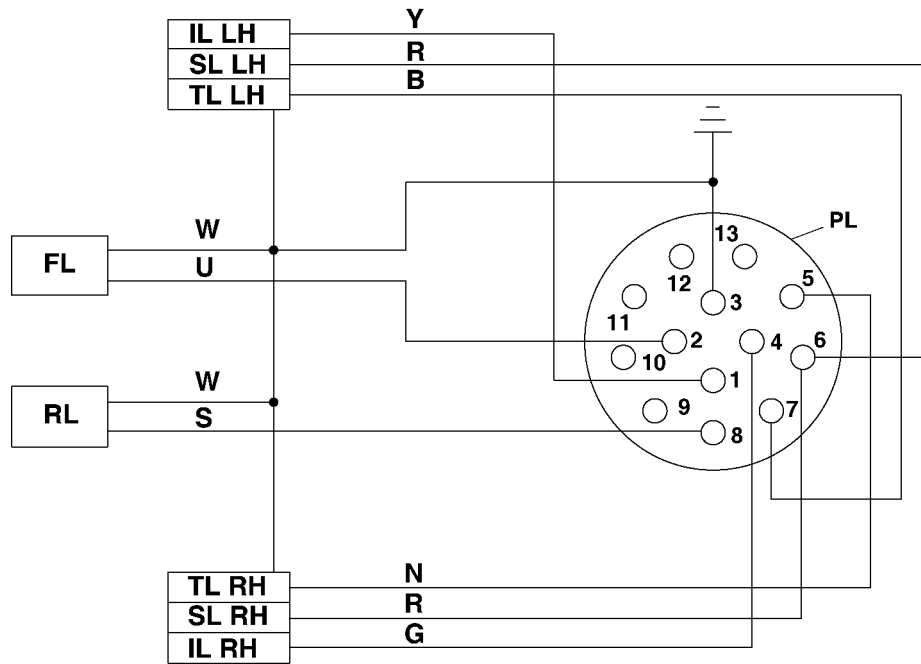
T2404
Revision 00
09/08

SELITYKSET

IL LH	Indikaattori valo - vasen
IL RH	Indikaattori valo - oikea
FL	Valo, sumu-
SL LH	Pysäytysvalo - vasen
SL RH	Pysäytysvalo - oikea
TL LH	Takavallo - vasen
TL RH	Takavallo - oikea
PL	Pistoke

B	musta
G	vihreä
K	vaaleanpunainen
N	ruskea
O	oranssi
P	sinipunainen
R	punainen
S	harmaa
U	sininen
W	valkoinen
Y	keltainen

KYTKENTÄKAAVIO EUROOPPALAISELLE CE-VALAISTUSJÄRJESTELMÄLLE - 13 NEULAN PERUUTUSVALO

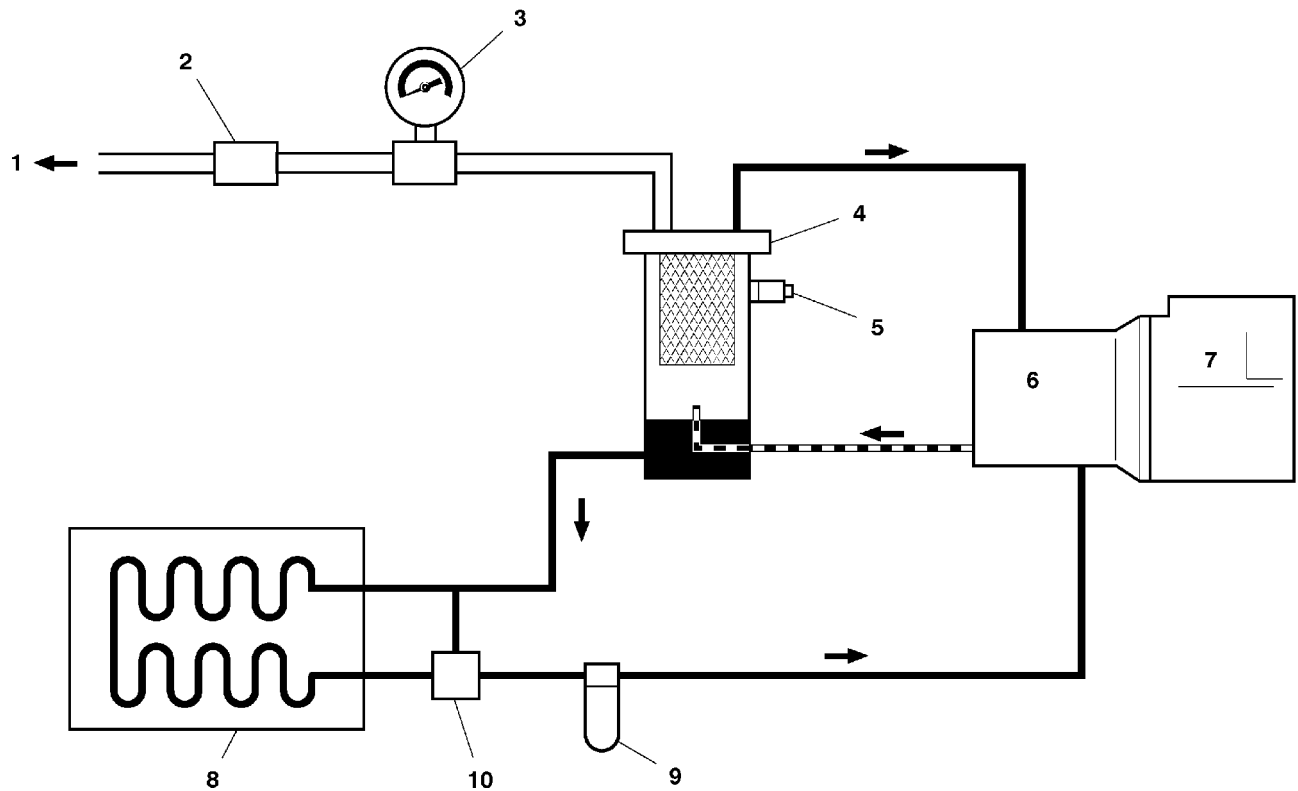


T2405
Revision 00
09/08

SELITYKSET

IL LH	Indikaattori valo - vasen
IL RH	Indikaattori valo - oikea
FL	Valo, sumu-
RL	Peruutusvalo
SL LH	Pysäytysvalo - vasen
SL RH	Pysäytysvalo - oikea
TL LH	Takavallo - vasen
TL RH	Takavallo - oikea
PL	Pistoke

B	musta
G	vihreä
K	vaaleanpunainen
N	ruskea
O	oranssi
P	sinipunainen
R	punainen
S	harmaa
U	sininen
W	valkoinen
Y	keltainen



T1815
Revision 00
07/00

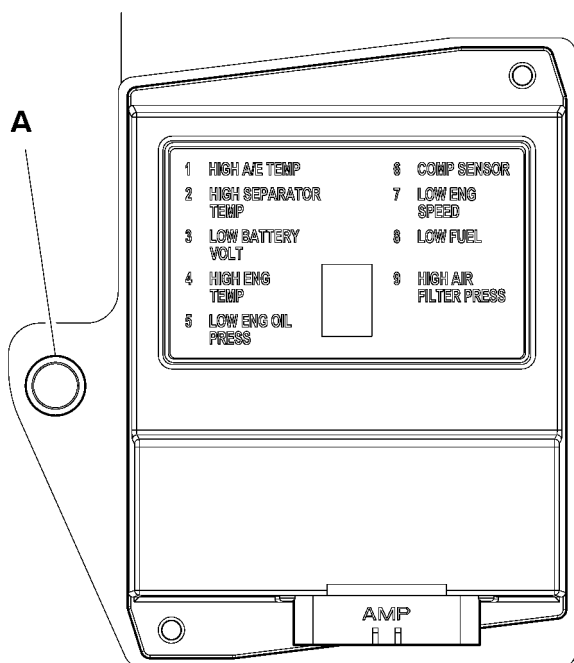
SELITYKSET

1	paineilman purkaus	8	öljynjäähdytin
2	Ääniaukko (rajoittaa virtausta)	9	öljynsuodatin
3	painemittari	10	Termostaattiventtiili (jos asennettu)
4	erotinsäiliö		
5	varoventtiili		
6	kompressori		
7	moottori		

	Ilman
	Öljyn
	Ilman/öljyn

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Moottori ei käynnisty.	<i>Akku huonossa latauksessa.</i> <i>Huono madoitus.</i> <i>Liitäntä löystynyt.</i> <i>Polttoaineen syöttö riittämätön.</i> <i>Rele vioittunut.</i> <i>Moottorin säädin ei ole 'käynti'-asennossa.</i>	Tarkasta tuuletinhihnan kireys sekä akku- ja johtoliitännät. Tarkasta maadoitusjohdot, puhdista ne tarvittaessa. Paikanna vika ja korjaa liitäntä. Tarkasta polttoaineen määrä ja polttoainejärjestelmän komponentit. Vaihda polttoainesuodatin tarvittaessa. Vaihda rele. Tarkista paineanturi.
Moottori käynnistyy, mutta pysähtyy, kun käynnistyskytkin palautuu asentoon I.	<i>Sähkövika.</i> <i>Moottorin öljynpaine liian alhainen.</i> <i>Rele vioittunut.</i> <i>Virtalukko viallinen.</i>	Testaa virtapiirit. Tarkasta öljymäärä ja öljynsuodatin/-suodattimet. Tarkasta releet. Tarkasta virtalukko.
Moottori käynnistyy mutta ei pysy käynnissä tai pysähtyy ennenaikaisesti.	<i>Sähkövika.</i> <i>Moottorin öljynpaine liian alhainen.</i> <i>Turvapysäytysjärjestelmä kytketty toimintaan.</i> <i>Polttoaineensyöttö riittämätön.</i> <i>Kytkinvika.</i> <i>Kompressorin öljyn lämpötila liian korkea.</i> <i>Polttoainejärjestelmään on päässyt vettä.</i> <i>Rele vioittunut.</i>	Testaa virtapiirit. Tarkasta öljymäärä ja öljynsuodatin/-suodattimet. Tarkasta turvapysäytysjärjestelmän kytkimet. Tarkasta polttoaineen määrä ja polttoainejärjestelmän komponentit. Vaihda polttoainesuodatin tarvittaessa. Testaa kytkimet. Tarkasta kompressorin öljymäärä ja öljynjäähdytin. Tarkasta tuulettimen käyttö. Tarkasta vedenerotin ja puhdista se tarvittaessa. Tarkasta pitimessä oleva rele ja vaihda se tarvittaessa.
Moottori ylikuumenee	<i>Tuulettimesta tulee normaalia vähemmän jäähdytysilmaa</i>	Tarkasta tuuletin ja käyttöhihnat. Tarkasta, ettei suojakotelon sisällä ole mitään tukosta.
Moottori pyörii liian suurella nopeudella.	<i>Säädinventtiili on viallinen.</i>	Tarkasta säädinjärjestelmä.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Moottori pyörii liian pienellä nopeudella.	<i>Kaasuvivun asetus on väärä.</i> <i>Polttoainesuodatin on tukossa.</i> <i>Ilmansuodatin on tukossa.</i> <i>Säädinventtiili on viallinen.</i> <i>Paineenpurkaus tapahtuu liian aikaisin.</i>	Tarkasta kaasuvivun asetus. Tarkasta ja vaihda tarvittaessa. Tarkasta panos ja vaihda se tarvittaessa. Tarkasta säädinjärjestelmä. Tarkista paineanturin säädökset ja toiminta.
Voimakasta tärinää.	<i>Moottori pyörii liian pienellä nopeudella.</i>	Ks. kohtaa "Moottori pyörii liian pienellä nopeudella".
Katso myös tämän ohjekirjan moottoriosio ja moottorin vianmäärityskoodit.		

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Paineilman purkauskapasiteetti on liian pieni.	<i>Moottori pyörii liian pienellä nopeudella.</i> <i>Ilmanpuhdistin tukossa.</i> <i>Koneesta vuotaa korkeapaineista ilmaa.</i> <i>Säätöjärjestelmä asetettu väärin.</i>	Tarkista paineanturi ja ilmansuodatin (suodattimet). Tarkasta tukoksen ilmaisimet ja vaihda panos/panokset tarvittaessa. Tarkasta, ettei missään ole vuotoa. Aseta säätöjärjestelmä uudelleen. Katso kohtaa <i>NOPEUDEN JA PAINEEN SÄÄTÖASETUS</i> tämän ohjekirjan osassa <i>HUOLTO</i> .
Kompressorin kuumene liikaa.	<i>Öljymäärässä on vajeusta.</i> <i>Öljynjäähdytin likainen tai tukossa.</i> <i>Öljy on vääränlaatuista.</i> <i>Jäähdytysilma pääsee kiertämään uudelleen.</i> <i>Lämpötilakytin viallinen.</i> <i>Tuulettimesta tulee tavallista vähemmän jäähdytysilmaa</i>	Täydennä öljyn määrää ja tarkasta, ettei missään ole vuotoa. Puhdista öljynjäähdyttimen rivat. Käytä Doosanin suositamaa öljyä. Siirrä kone toiseen paikkaan, niin ettei sama ilma pääse kiertämään uudelleen. Tarkasta kytkimen toiminta ja vaihda se tarvittaessa. Tarkasta tuuletin ja käyttöhihnat. Tarkasta, ettei tuulettimen suojakotelon sisällä ole mitään tukosta.
Pukaussilmassa on liian paljon öljyä.	<i>Paluuvirtauskanava tukossa.</i> <i>Eroittimen panos on puhki.</i> <i>Järjestelmän paine on liian alhainen.</i>	Tarkasta paluukanava, laskuputki ja virtausaukko. Puhdista ja vaihda. Vaihda erottimen panos. Tarkasta minimipaineventtiili tai akustinen virtausaukko.
Varoventtiili kytkeytyy toimintaan.	<i>Toimintapaine on liian korkea.</i> <i>Säädin on asetettu virheellisesti.</i> <i>Säädin on viallinen.</i> <i>Imuventtiili säädetty väärin.</i> <i>Putki-/letkuliitännät löystyneet.</i> <i>Varoventtiili viallinen.</i>	Tarkasta säädinventtiilin putkien asetus ja toiminta. Säädä säädin. Vaihda säädin. Ks. kohtaa <i>NOPEUDEN JA PAINEEN SÄÄTÖASETUS</i> tämän ohjekirjan osassa <i>HUOLTO</i> . Tarkasta kaikki putki-/letkuliitännät. Tarkasta varoventtiilin toimintapaine. Vaihda varoventtiili, jos se on vioittunut. ÄLÄ YRITÄ KORJATA SITÄ.
Öljy pakkautuu takaisin ilmansuodattimeen.	<i>Käytetty pysäytysmenetelmä on virheellinen.</i> <i>Imuventtiilissä vikaa</i> <i>Purkauksen takaiskuventtiili viallinen.</i>	Käytä aina oikeaa pysäytysmenetelmää. Sulje purkausventtiili ja anna koneen olla joutokäynnillä jonkin aikaa ennen pysäytystä. Tarkasta, että imuventtiili(t) toimii/toimivat kunnollisesti. Irrota venttiili purkausputkesta ja tarkasta sen toiminta.
Kone nousee suoraan täyteen paineeseen käynnistettäessä.	<i>Imuventtiili säädetty väärin.</i>	Ks. kohtaa <i>NOPEUDEN JA PAINEEN SÄÄTÖASETUS</i> tämän ohjekirjan osassa <i>HUOLTO</i> .
Kone ei kuormitu, kun kuormitus- painiketta painetaan.	<i>Kuormitussolenoidi on viallinen.</i>	Vaihda solenoidi. Tarkasta virtapiiri kokeilemalla tuntuuko kuormituspainiketta painettaessa mitään liikettä.

Moottorin Vianmäärityskoodit:

• Vian Välähdykset voidaan lukea Moottorin Merkkivalosta kun virtakytkin on päällä tai kun laite on käynnissä.

• Moottorin Merkkivalo on etupaneelin takana (katso kuva).

• Merkkivalo palaa 2 sekunnin ajan kun ECU on käynnistetty.

• Valon 0.5 sekunnin välähdyskesto on 'Lyhyt' välähdys.

• Valon 1.5 sekunnin välähdyskesto on 'Pitkä' välähdys.

• Vian välähdysjakso '1 Pitkä ja 3 Lyhyt' näytetään väläyttämällä valoa kerran 1.5 sekunnin ajan tai kolme kertaa 0.5 sekunnin ajan.

• Kun kaksi tai useampi virhettä ilmenee samanaikaisesti, merkkivalo taukoaa kolmen sekunnin ajaksi välähdysjaksojen välillä.

• Vian välähdysjaksot toistuvat jatkuvasti 3 sekunnin tauoilla välähdysjaksojen välillä kunnes vika on korjattu.

A. - Moottorin Merkkivalo

Vika	Virhevälähdykset	Huomio
Jäähdytysaineen lämpötilasensorin virhe	4 Lyhyttä	
Nopeussensorin virhe	6 Lyhyttä	
Tangon sijaintisensorin virhe	7 Lyhyttä	
Tangon käyttölaitevirhe	8 Lyhyttä	
CAN-yhteys	1 pitkä ja 2 lyhyttä	
EGR-venttiilin virhe	1 Pitkä ja 3 Lyhyttä	
CSD-solenoidiventtiilin virhe	1 Pitkä ja 4 Lyhyttä	
Pääreleen virhe	1 Pitkä ja 6 Lyhyttä	
Tangon käyttölaitteen releen virhe	1 Pitkä ja 7 Lyhyttä	
ECU-lämpötilahälytys	2 Pitkää ja 5 Lyhyttä	ECU lämpötila > 221°F
Jäähdytysaineen lämpötilahälytys	3 Pitkää ja 6 Lyhyttä	Jäähdytysaineen lämpötila > 230°F
ECU-virhe	4 Pitkää ja 1 Lyhyt	
Virtalähteen jännite	2 pitkää ja 3 lyhyttä	
5V anturipiiri	2 pitkää ja 4 lyhyttä	
Nopeusanturi	6 pitkää	
Ylinopeusvirhe	9 pitkää	
Öljynpainekeytkin	2 pitkää ja 1 lyhyt	

VOITELULAITE

TURVALLISUUS

VAROITUS: Varmistaudu, että voitelulaitteen täyttöaukon kansi on kivistetty kunnolla öljyn lisäämisen jälkeen.

VAROITUS: Älä lisää voitelulaitteeseen öljyä äläkä huolla sitä varmistautumatta sitä ennen, että kone on pysähdyksissä ja että järjestelmän paine on täysin purkautunut (ks. kohtaa KONEEN PYSÄYTTÄMINEN tämän ohjekirjan osassa KÄYTTÖOHJEET).

HUOMAUTUS: Jos voitelulaitteen nailonputket on irrotettu, varmistaudu, että jokainen putki kiinnitetään takaisin omalle paikalleen.

YLEISTÄ TIETOA

Öljytilavuus: 2 litraa

Öljyn laatuvaatimus:
Katso Työvälinevalmistajan ohjekirjaa.

KÄYTTÖOHJEET

KÄYTTÖÖNOTTO

Tarkasta voitelulaitteen öljymäärä ja täydennä sitä tarvittaessa.

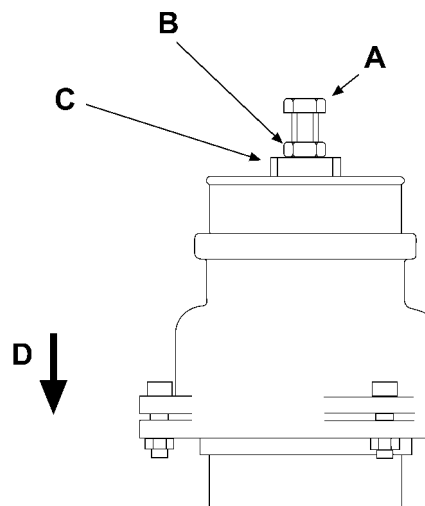
HUOLTO

Tarkasta voitelulaitteen öljymäärä ja täydennä sitä tarvittaessa.

VIANETSINTÄ

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Öljy ei virtaa.	Virheellinen liitäntä.	Käännä voitelulaitteen nailonputkien liitännät toisinpäin.

CHALWYN-VENTTIILI



A säädin

B lukkomutteri

C pitele mutteriavaimella säädettäessä

D ilmanvirtaus

SÄÄTÄMINEN

Kun Chalwyn-venttiili on asennettu, ylinopeuden laukaisimen asetuksen säätö tehdään säätimellä ja lukkomutterilla (katso kuvaa). Kun säädintä pyöritetään myötäpäivään, moottorin nopeus, jolloin automaattinen sammutus tapahtuu, kasvaa.

1. Käynnistä moottori. Kiihdytä hitaasti. Merkitse muistiin nopeus, jossa moottori sammuu.

2. Irrota letku Chalwyn-venttiiliin vievästä ilmanottoaukosta paljastaaksesi säätimen ja lukkomutterin (katso kuvaa).

3. Avaa lukkomutteri. Käännä säädintä myötäpäivään yksi kierros. Kiristä lukkomutteri.

4. Kiinnitä tuloletku takaisin Chalwyn-venttiiliin.

5. Käynnistä moottori. Kiihdytä hitaasti. Merkitse muistiin nopeus, jossa moottori sammuu.

6. Toista edellä mainitut vaiheet 2-5, kunnes moottori saavuttaa ensimmäisen asetuksen, jossa se ei sammu suurella tyhjäkäyntinopeudella (ts. täysi kaasu, ilman kuormitusta).

Sen jälkeen:

a) käytä sammutusnopeudesta saatuja tuloksia verrattuna säätimen asetukseen kalibroinnin tarkistuspisteenä, kun teet lopullisen säädön päästäksesi tarvittavaan asetukseen (yleensä 10-15 % yli nopean tyhjäkäynnin)

tai

b) jos asetuksen ei tarvitse olla kovin tarkka, käännä säädintä vielä yksi kierros myötäpäivään, jotta sammutusnopeus ylittää nopean tyhjäkäyntinopeuden sopivalla määrällä. Jos tätä asetusmenetelmää käytetään, moottori saattaa joskus sammua normaalin käytön aikana. Jos näin tapahtuu, käännä säädintä vielä puoli kierrosta myötäpäivään.

7. Varmista, että säätimen lukkomutteri on kunnolla kiinni. (Laita lukkomutterin kierteisiin tiivistysnauhaa.)

HUOMAUTUKSIA:

Turboahdetut moottori: Kun turboahdetun moottorin venttiili säädetään edellä mainitulla tavalla, moottori saattaa sammua alhaisemmalla nopeudella kuin on tarpeen suurta tehoa käytettäessä. Jos näin tapahtuu, pieniä puolen kierroksen säätöjä myötöpäivään täytyy tehdä, kunnes ongelma poistuu.

Juuttunut venttiili: Jos venttiili juuttuu istukkaansa säädön aikana, vapauta se kääntämällä MYÖTÄPÄIVÄÄN venttiilin säätimen päästä katsottuna.

HUOLTO**Kolmen kuukauden välein**

1. Kytke irti imuputkisto ja irrota venttiili kannattimista tms., jotta se irta.
2. Tarkista, että venttiilin sisäpuoli on puhdas. Puhdista tarvittaessa parafiinilla tai sprillä ja noudata tavanomaisia varotoimenpiteitä. Kuivaa venttiili huolella.
3. Tarkista, ettei venttiilissä ole liiallista kulumista ja että se liikkuu tasaisesti koko liikealueellaan. ÄLÄ VOITELE.
4. Aseta venttiili takaisin paikalleen. Tarkista venttiilin asetus tässä annettujen säätöohjeiden mukaisesti.

HUOM! Kolmen kuukauden välein tehtävän huollon tarve riippuu laitteiston käyttöolosuhteista, ja kokemuksen myötä huoltoväliä voidaan joutua muuttamaan.

JÄLKIJÄÄHDYTIN JA VEDENEROTIN**KÄYTTÖOHJEET**

Paineilma poistuu erotussäiliöön yläsuojassa olevaa putkea pitkin, mistä se kulkeutuu jälkijäähdyttimen tulopuolelle.

Kompressorin tuloilma jäähdyttää jälkijäähdyttimen.

Paineilma ja lauhde (vesi, jossa on pieni määrä kompressorin voiteluainetta) poistuvat jälkijäähdyttimestä ja siirtyvät kosteudenerottimeen, missä suurin osa lauhdesta poistuu.

Kosteuserottimen pohjalla on erotin ja jatkuvasti avoin aukko, jotka on mitoitettu niin, että maksimi määrä lauhdetta pääsee virtaamaan samalla kun paineilmahävikki pysyy minimissään.

Toinen lauhteenpoistovenktiili sijaitsee jälkijäähdyttimen rungossa. Tämä venttiili avautuu koneen sammua, jolloin kaikki jälkijäähdyttimessä jäljellä oleva lauhde pääsee poistumaan. Tämä estää jäähdytintä vahingoittumasta pakkasella.

Nämä tyhjennysaukot on tulpattu kompressorin rungon läpi ja ne päästävät lauhteen ilmakehään. Jos alueen likaantuminen tällä lauhdeella täytyy estää, ylimääräinen tyhjennysletku voidaan liittää ja johtaa sopivaan tyhjennyspaikkaan.

HUOLTO**Päivittäinen huolto**

Tarkista täydessä kuormituksessa (paineilman maksimi syöttö), että lauhteen poistuminen vedenerottimen tyhjennysletkusta on nähtävissä.

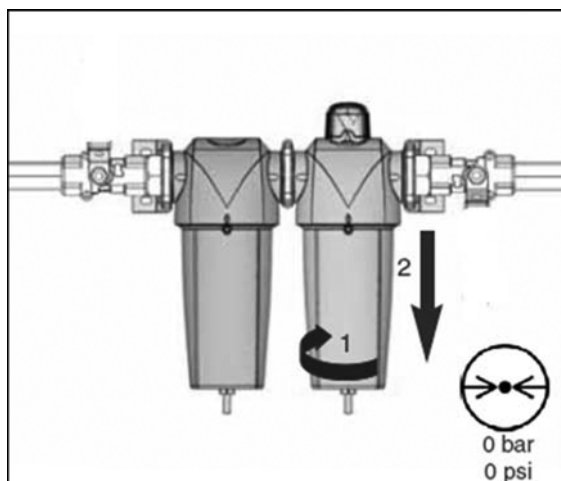
Viikottainen huolto

- . Tarkista, että tyhjennyskohdista tulevat putket eivät ole tukossa.
- . Puhdista vedenerottimen kotelo sisäpuolelta.

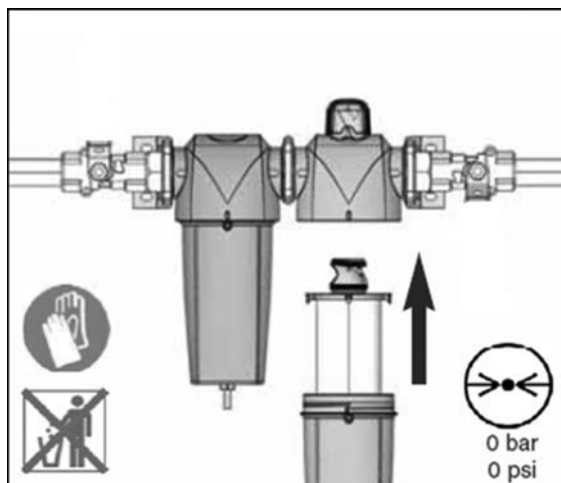
Vedenerottimen huolto

- . Kun moottori ei käy, varmista, että paine vapautuu ilmajärjestelmästä.
- . Irrota kaikki vedenerottimen koteloon johtavat letkuliitännät. Tarkista liittimet ja letkut tukoksilta. Puhdista tarvittaessa.
- . Irrota vedenerottimen uimuri ja puhdista se.

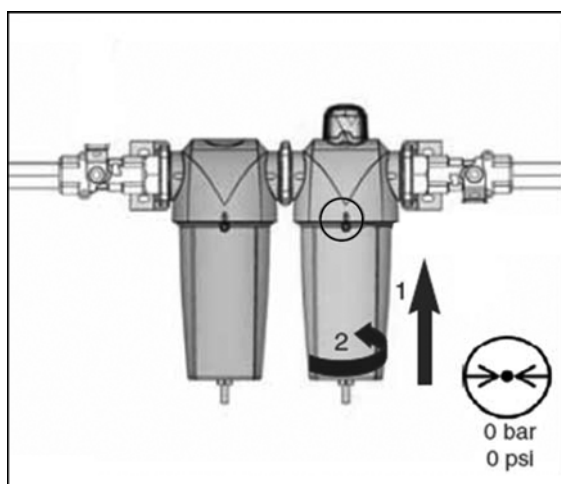
ENSISIJAISEN JA TOISSIJAISEN SUODATTIMEN KUNNOSSAPITO



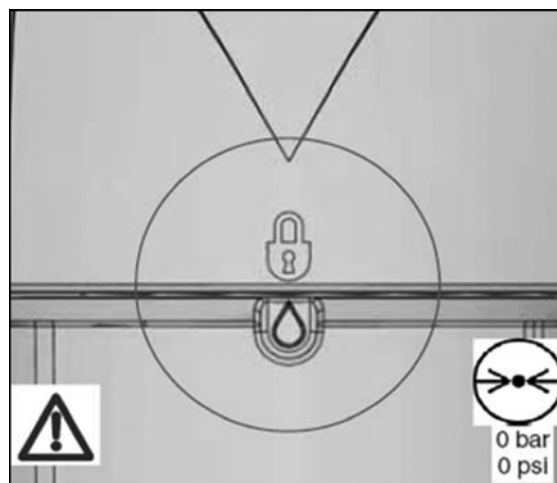
KUV 1



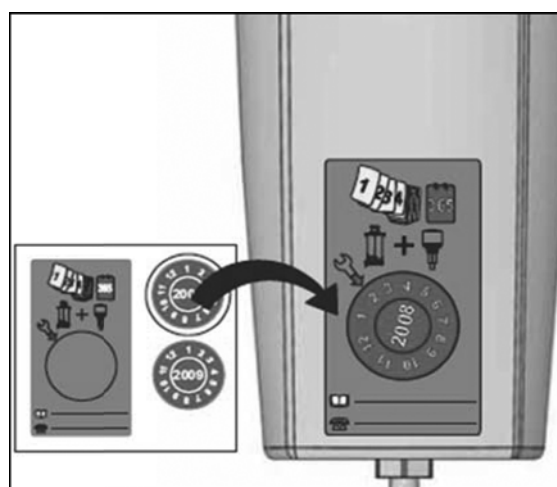
KUV 2



KUV 3

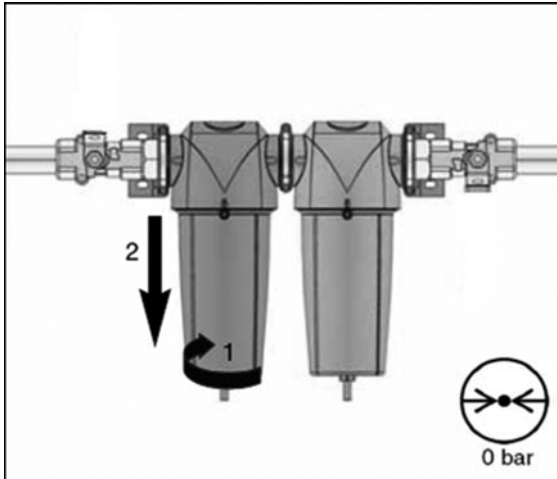


KUV 4

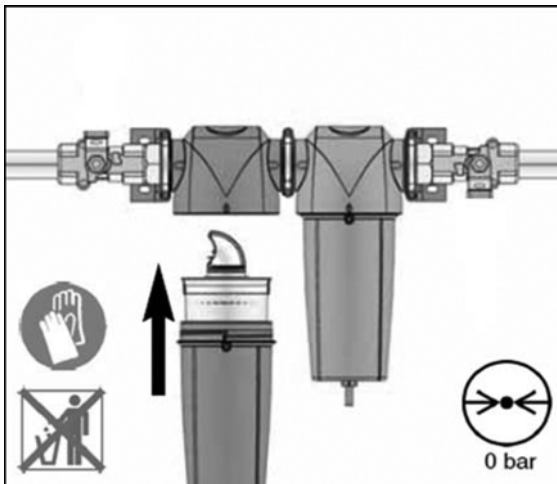


KUV 5

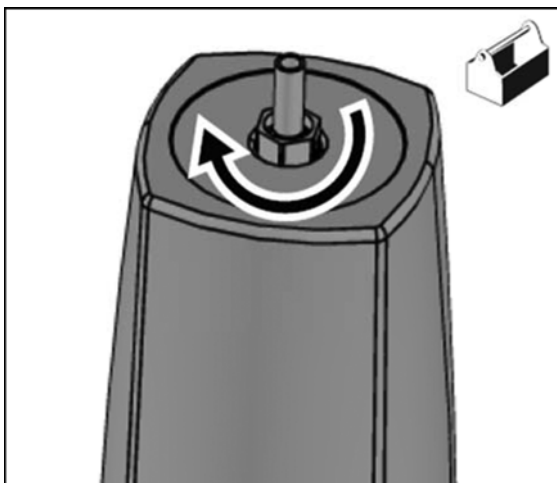
VEDENEROTTIMEN HUOLTO



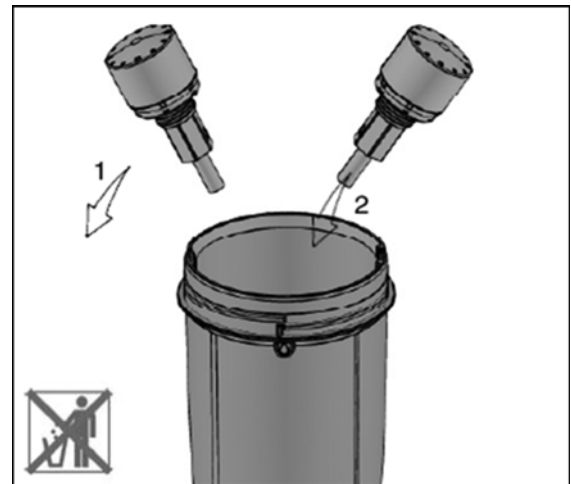
KUVA 1



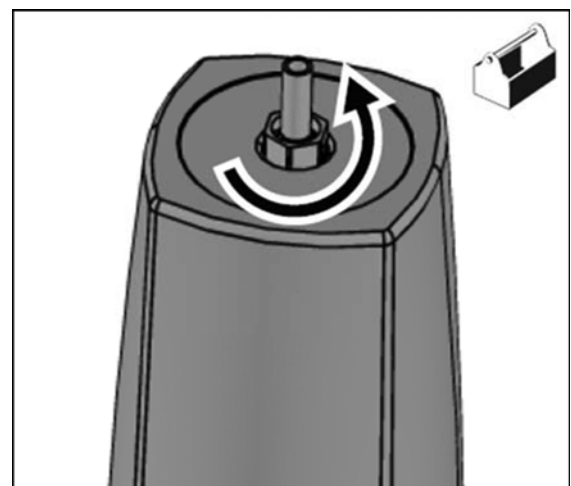
KUVA 2



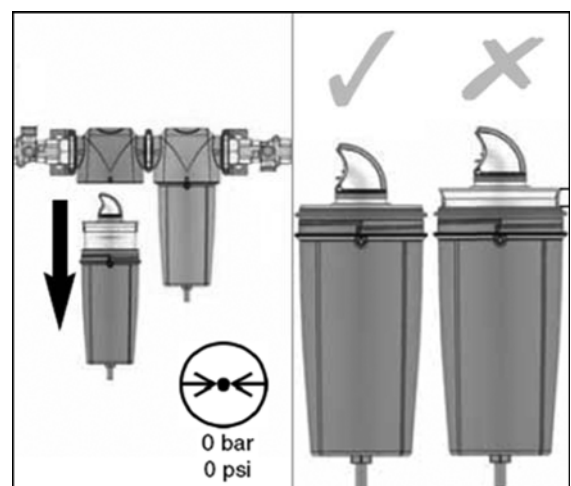
KUVA 3



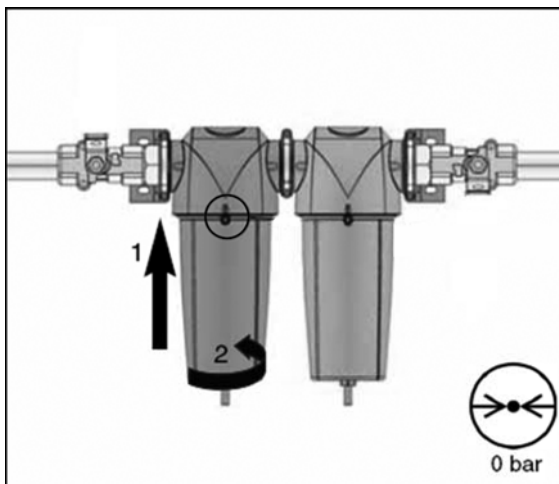
KUVA 4



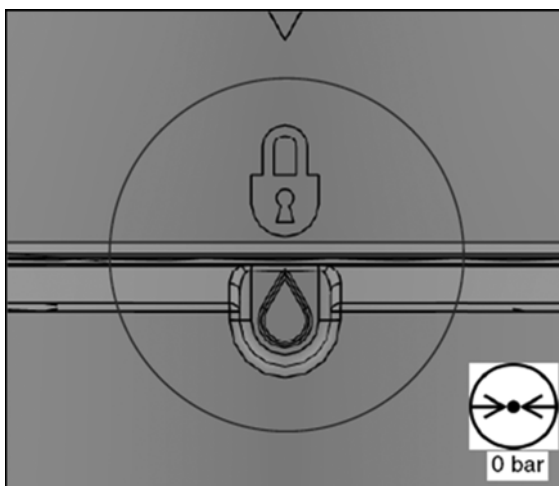
KUVA 5



KUVA 6



KUVA 7



KUVA 8

TURVALLISUUS

HUOMAUTUS! Kompressorin säätöjärjestelmä säädetään vakio paineen ylläpitämiseksi erotinsäiliössä. ÄLÄ säädä säätöjärjestelmää täyden säätöpaineen saavuttamiseksi huoltoventtiilissä, kun IQ-järjestelmä ei ole käytössä. Tämä aiheuttaa toimintaa liiallisella teholla, mikä pulolestaan johtaa ylikuumenemiseen sekä moottorin ja ilmapään käyttöiän lyhenemiseen.

HUOMAUTUS! Erittäin tukkeutuneet suodatinelementit voivat johtaa lisääntyneeseen aerosoliveden määrään ja öljyn ylikulkeutumiseen, mikä voi aiheuttaa vaurioita jäljempänä oleviin laitteisiin. Normaaleja huoltovälejä ei pidä ylittää.

HUOMAUTUS! Lauhteen tukkeutuminen johtaa säiliöiden ylivuotamiseen. Jos ylivuotoa esiintyy, ylimääräinen lauhde voi joutua ilmajärjestelmään ja aiheuttaa vahinkoa jäljempänä oleviin laitteisiin.

HUOM! Älä käytä lämpötilan ollessa alle 2 °C.

GENERAATTORI

(WDG)

TURVALLISUUSKatso tämän ohjekirjan osaa *TURVALLISUUS*.**YLEISTÄ TIETOA**

Nimellisteho	4,8 kW tehoker-toimella 0,8 (PF), jäljessä
Nimellisjännite	110V 1ph tai 230V 1ph tai 230V 3ph tai 400V 3ph + 230v 1ph / 3000 r/min ⁻¹
Jännitteensäätö	+/- 6%
Suurin jatkuva teho	6 kVA @ 0,8 PF
Roottorityyppi	Harjaton (110/230V 1ph)
Roottorityyppi	Pyörivä ankkuri ja liukurenkaat (230V 3ph / 400V 3ph + 230V 1ph)
Luotettavuuskertoimet jatkuvalla 0,8 pf kuormituksella	
tuloilma 40°C	jatkuva
tuloilma 50°C	5,7 KVA @ 0.8 p.f. jatkuva
tuloilma 60°C	4,5 KVA @ 0.8 p.f. jatkuva

Luotettavuuskertoimet ajoittaisella kuormituksella

Imuilman lämpötila 20-35°C, 55 min/h @ 0,8, 5 min ilman kuormitusta
 Imuilman lämpötila 35-40°C, 50 min/h @ 0,8, 10 min ilman kuormitusta
 Imuilman lämpötila 40°C +, 45 min/h @ 0,8, 15 min ilman kuormitusta

Kojevastakkeet:

110V 1ph & 230V 1ph	1 x 32A. 2 x 16A.
230V 3ph	1 x 16A.
400V 3ph + 230V 1ph	400V 3ph = 1 x 16A. 230V 1ph = 2 x 16A

Maavuotosuojan antaa yksi jäännösvirtalaite. Käytössä on pienoiskatkaisijoita (MCB), jotka antavat generaattorille sekä ylivirta-että oikosulkusuojan.

Kaikki kojevastakkeet on suojattu jousikuormitteisin ja säänkestävin suojakansin.

KÄYTTÖOHJEET

Kone on varustettu tilanvalitsimella, josta suoritetaan kytkentä kompressorin- ja generaattorin välillä.

HUOMIO: Älä käynnistä tai pysäytä konetta kompressorin/genaattorikytkimen ollessa generaattoritilassa. Moottorin aloitus/kampeaminen estetään tässä tilassa - Katso myös "Käyttöohjeet - SECU-osio".

Kun kytkin on siirretty generaattoritilaan, koneen hallintalaite SECU antaa signaalin moottorille säilyttää täysi/arvioitu nopeus. Tässä moottorinopeudessa generaattori käy sen oikealla nopeudella säilyttääkseen arvioidun jännitteen arvioidulla taajuudella.

Kun kytkin palautetaan kompressoritilaan, moottori säilyttää nopeuden painesäädinventtiilin ja paineanturin kautta ilmavaatimuksen mukaisesti.

Liitettäessä sähkölaitteita koneen kojevastakkeisiin on suotavaa kääntää kyseinen MCB (pienoisvirrankatkaisin) asentoon *OFF* (pois päältä) ennen liittämistä. MCB tulee kääntää asentoon *ON* (päälle) vasta juuri ennen kuin laitetta ryhdytään käyttämään.

ENNEN KÄYNNISTYSTÄ (GENERAATTORI)
(WDG)

Jos generaattori joutuu alttiiksi kosteudelle tai jos se pääsee pahoin kostumaan/kastumaan, sen on annettava kuivua hyvin ennen kuin mihinkään sen osaan tai johtimeen yritetään kytkeä sähkövirta. Kuivaus suoritetaan pyyhkimällä ensin pois kaikki koneessa oleva vesi ja käyttämällä moottoria sen jälkeen ilman mitään sähkökuormitusta kunnes generaattori on täysin kuiva.

Varmistaudu, että kaikki tähän tehtävään osallistuvat ovat riittävän hyvin perillä sähkölaitteista.

Varmistaudu, että työnjohtotasolta on annettu turvalliset toimintaohjeet ja että kaikki ne, joiden tehtäviin generaattorin käyttö kuuluu, ovat perehtyneet nämä ohjeet ja ymmärtävät ne täysin.

Varmistaudu, että käytössä olevat turvatoimenpiteet ovat niitä koskevien valtakunnallisten määräysten mukaiset.

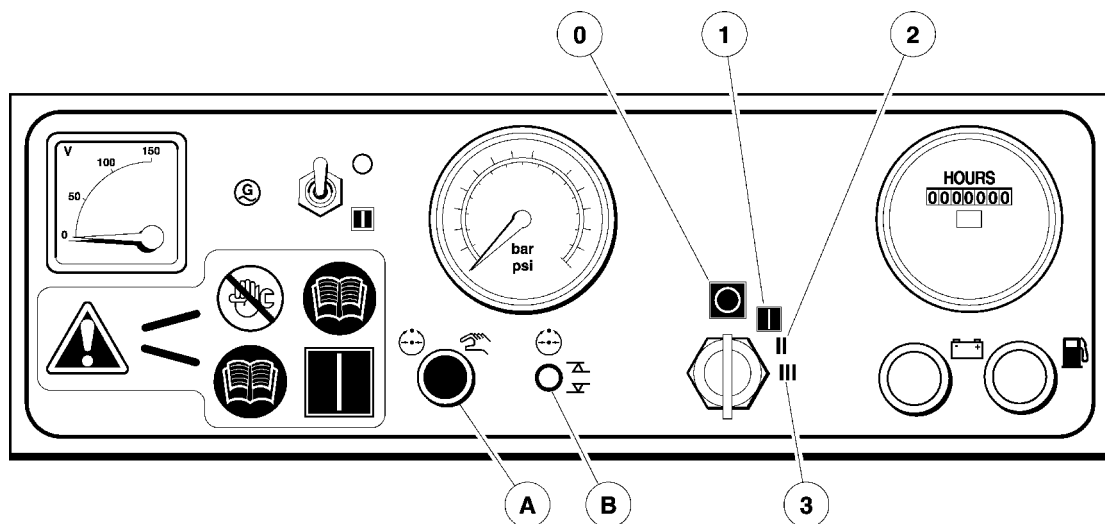
Varmistaudu, että turvaohjeita noudatetaan joka tilanteessa.

Varmistaudu, että työssä käytetään sopivia opastekoodoja, jotka osoittavat turvalliset työmenetelmät ja auttavat välttämään vaaralliset tilantet.

Ennen moottorin käynnistämistä ja generaattorin kuormituksen päällekytkentää on varmistettava, että:-

- järjestelmä on tarkastettu ja maadoitettu;
- ketään ihmisiä ei ole vaaranalaisissa paikoissa;
- kaikki tarpeelliset varoitukset on pantu esille vaaditulla tavalla (jos tulee kysymykseen).

Varmista, että toimintatilavalitsimen kompressorin / generaattorin asetuksena on kompressorin.



T1849B
Revision 00
01/03

KONEEN KÄYNNISTYS

VAROITUS: Koneen käynnistämiseen ei missään tapauksessa pidä käyttää haihtuvia nesteitä kuten esim. eetteriä.

HUOMIO: Älä käynnistä tai pysäytä konetta kompressori/generaattoritilakytkimen ollessa generaattoritilassa. Moottorin aloitus/kampeaminen estetään tässä tilassa - Katso myös "Käyttöohjeet - SECU-osio".

HUOM: Käytä kuulosuojainta aina, kun käynnistät moottorin koneen yläosan ollessa auki ja kun venttiilistä virtaa ilmaa.

Kaikki tavanomaiset käynnistystoiminnot sisältyvät avaimella toimivaan virtalukkoon.

- Käännä avainkytkintä sijaan 2 ja pidä enintään 15 sekunnin ajan salliaksesi ilmanlämmittimen saavuttaa käyttölämpötila.
- Käännä virta-avain asentoon 3 (moottorin käynnistysasento).
- Päästä avain kääntymään takaisin asentoon 2, kun moottori käynnistyy.
- Käännä avain takaisin asentoon 1, kun latauksen merkkivalo on sammunut.
- Lämpötilan ollessa nollan (0°C) alapuolella tai jos kone ei käynnisty ensi yrittämällä:
 - Avaa huoltoventtiili täysin, ilman liitettyjä letkuja.
 - Täydennä ylläoleva aloitusjakso.
 - Sulje huoltoventtiili niin pian kuin moottori käy vapaasti.
 - Älä anna koneen käydä pitkiä ajanjaksoja huoltoventtiilin ollessa auki.
 - Salli moottorin saavuttaa käyttölämpötila. Paina sitten nappia A sovitettuna.
 - Koneen tässä toimintavaiheessa moottoriin voi turvallisesti kohdistaa täyden kuormituksen.

KONEEN PYSÄYTYS

- Sulje käyttöventtiili.
- Anna koneen käydä kuormittamattomana jonkin aikaa, niin että moottorin lämpötila laskee.
- Käännä virta-avain asentoon 0 (pois).

HUOM: Heti kun moottori pysähtyy, automaattinen paineenpurkausventtiili poistaa kaiken paineen järjestelmästä.

Jos automaattinen paineenalennusventtiili ei toimi, painetta täytyy laskea vähitellen käsikäyttöisen paineenalennusventtiilin avulla. Tällöin on käytettävä asianmukaisia henkilökohtaisia suojaimia.

HUOMAUTUS: Koneita ei saa jättää pysähtyneisiin niin, että järjestelmään jää painetta.

HÄTÄPYSÄYTYS

Jos kone joudutaan pysäyttämään äkillisesti vaaratilanteessa **KÄÄNNÄ KOJETAULUSSA OLEVA VIRT-A-AVIN ASENTOON O (POIS)**.

UUELLEENKÄYNNISTYS HÄTÄPYSÄYTYKSEN JÄLKEEN

Jos kone on pysäytetty jonkin siinä ilmenneen häiriön vuoksi, paikanna ja korjaa vika ennen kuin yrität uutta käynnistystä.

Jos kone on pysäytetty turvallisuussyistä, on varmistettava, että konetta voidaan nyt käyttää vaaratta ennen kuin se käynnistetään uudelleen.

Ennen kuin käynnistät koneen uudelleen, katso edellä annettuja ohjeita kohdissa **ENNEN KÄYNNISTYSTÄ** ja **KONEEN KÄYNNISTYS**.

VALVONTA KÄYTÖN AIKANA

Kone pysähtyy, jos syntyy jokin seuraavista, turvallisuuden vuoksi pysäytystä vaativista tilanteista:

- Moottorin öljynpaineessa vajausta
- Paineilman lämpötila liian korkea
- Moottoriöljyn lämpötila liian korkea
- Laturin-/käyttöhihnan vianilmaisupiiri.
- Moottorin polttoaine vähissä.

HUOMAUTUS: Jotta kompressori saisi riittävästi öljyä kylmällä säällä, purkauspaineen ei saa koskaan antaa laskea alle 3,5 bar.

KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN

Kun kone poistetaan pysyvästi käytöstä tai puretaan osiin, on ehdottomasti varmistettava, että kaikki vaaratekijät on joko poistettu tai että niistä ilmoitetaan koneen vastaanottajalle. Tällaisia seikkoja ovat varsinkin seuraavat:-

• Akkuja tai asbestia sisältäviä komponentteja ei pidä heittää pois huolehtimatta siitä, että ympäristölle haitalliset aineet eivät pääse aiheuttamaan vaaraa.

• Älä koskaan luovuta tai heitä pois mitään paineastioita, joihin ei ole selvästi merkitty kaikkia niiden tehokilvessä olevia tietoja tai joita ei ole tehty käyttökelvottomiksi poraamalla, leikkaamalla tai muulla tavoin.

• Pidä huoli siitä, että voitelu- ja jäähdytysaineet eivät pääse valumaan maahan tai viemäreihin.

• Älä koskaan luovuta koko konetta toiselle ilman sen käyttöohjeet sisältävää kirjallisuutta.

HUOLTO**Yleistä**

Pidä huoli siitä, että kaikkia sähkölaitteita hoidetaan ja valvotaan kunnollisesti.

Pidä huoli siitä, että maadoitusliitännät ovat aina lujasti kiinni ja että niiden kunto tarkastetaan säännöllisin väliajoin.

Maavuotovirranksäätin (ELCB)

Maavuotokatkaisin on koestettava mekaanisesti joka päivä painamalla testipainiketta koneen ollessa *tyhjäkäyntitilassa*. Maavuotokatkaisimen (ELCB) pitäisi tällöin laueta ala-asentoon **OFF**.

Maavuotokatkaisin on testattava kolmen (3) kuukauden välein. Jokaiseen kojevastakkeeseen kohdistetaan ennakolta asetettu vaiheen ja maan välinen virta tunnettua valmistetta olevalla testimittarilla. Tämä virta suorittaa vaaditun maavuototarkastuksen. Testi on suoritettava asianmukaisia valtakunnallisia normeja noudattaen.

Mittaristo ja hallintalaitteet

Antojännitteen i moittaa vlttimittari.

Pienopiskatkaisijat antavat ylivirtasuojan. Jos virta nousee liian suureksi, ko. katkaisija laukee asentoon **OFF (POIS PÄÄLTÄ)**

Huom: Ilmoitettu laukaisuvirta edellyttää, että ympäröivän ilman nimellinen lämpötila on 40°C.

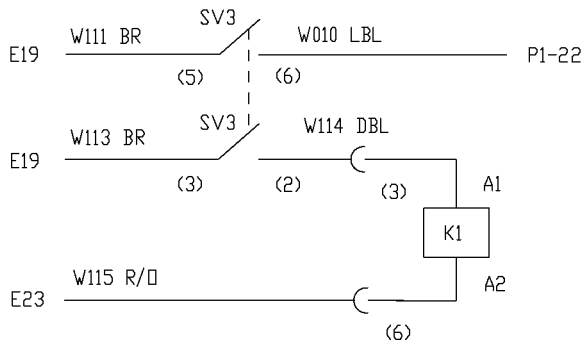
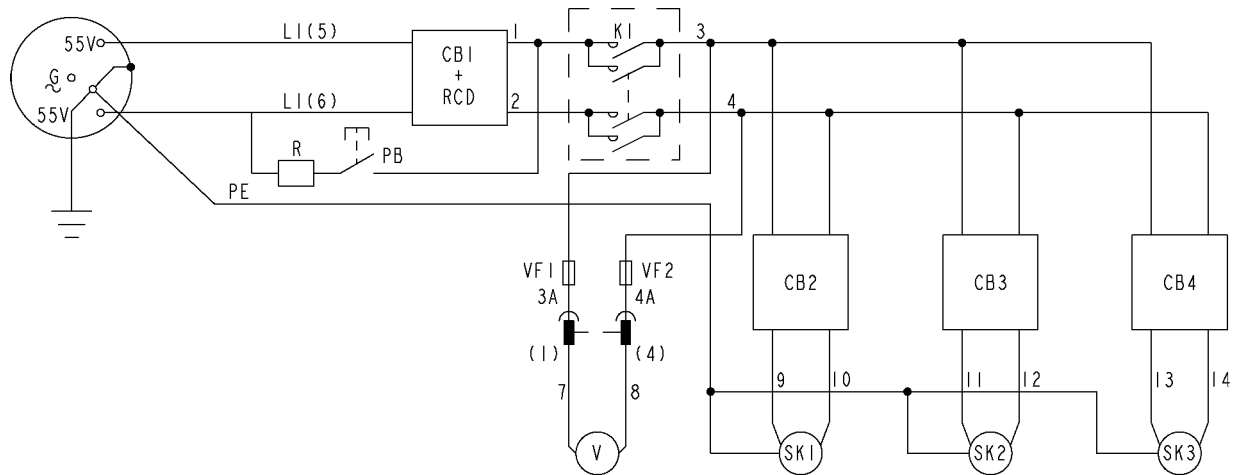
Maavuotovirranksäätin antaa lisäsuojan siinä tapauksessa, että maavuoto koneeseen liitettyssä laitteessa tai generaattorin liitännöissä on suurempi kuin 30 milliampeeria.

Laturin kunnossapitoa koskevat ohjeet on annettu "Mecc Alte" käyttö- ja huolto-ohjekirjassa.

VIANETSINTÄ

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Ei lainkaan antotehoa.	<i>Kulutusvirtapistokkeita ei ole kiinnitetty kunnolla kojevastakkeisiin.</i>	Varmistaudu, että pistokkeet on kiinnitetty hyvin vastakkeisiin.
Ei lainkaan antotehoa.	<i>Jokin liitäntä on löysällä.</i> <i>Tasasuunnan vioittunut.</i> <i>Kondensaattori vioittunut.</i> <i>Tyhjäkäyntijännite on pieni, mutta kasvaa konetta kuormitettaessa.</i> <i>Tyhjäkäyntijännite laskee konetta kuormitettaessa.</i> <i>Jäännösmagnetismin katoaminen</i>	Irrota päätykansi sekä liitäntärasian kansi ja tarkasta, että mikään liitännöistä ei ole löystynyt. Suorita tarvittava korjaus. Tarkasta takakotelon sisällä oleva tasasuuntaussilta. Tarkasta kaikki kondensaattorit. Tarkasta kondensaattorit ja niihin liittyvä johdotus. Tarkasta kondensaattorit ja niihin liittyvä johdotus.
Ei lainkaan antotehoa.	<i>Antojännitekäämi(t) vioittunut/vioittuneet.</i> <i>Kenttääkäämi vaurioitunut.</i>	ks. "Mecc Alte" huolto-ohjekirjaa. Mittaa jännitearvo kääm(e)istä. Vaihda generaattori uuteen, jos se on vioittunut. Vaihda generaattori uuteen.
Generaattori ei kehitä maksimitehoa.	<i>Moottori ei pyöri täydellä nopeudella.</i> <i>Käyttöhihna ei ole kiristetty oikein.</i> <i>Käyttöhihnapyörä on löystynyt käyttöakselilla.</i>	Tarkista moottorin käyntinopeus nopeusmittarista. Ota yhteyttä yhtiöön, jos moottori käy hitaasti (katso kappale 4 <i>Yleistä</i>). Kiristä käyttöhihna uudelleen. Tarkasta käyttöhihnapyörä ja kiristä sitä tarpeen mukaan.
Antojännite laskee huomattavasti, kun kone kuormitetaan.	<i>Ylikuormitustilanne.</i> <i>Oikosulku.</i> <i>Johdotusvika.</i>	Tarkasta virrankatkaisin ja aseta se uudelleen. Jos vika ei näin korjaudu, selvitä syy siihen ja suorita tarvittava korjaus (katso myös kohtaa "Virrankatkaisin laukeaa"). Selvitä onko koneessa oikosulku ja suorita tarvittava korjaus. Tarkasta johdotus ja suorita tarvittava korjaus.
Virrankatkaisin laukeaa.	<i>Ylikuormitustilanne.</i> <i>Oikosulku.</i> <i>Laitevika.</i>	Selvitä syy siihen ja suorita tarvittava korjaus. Selvitä onko koneessa oikosulku ja suorita tarvittava korjaus. Tarkasta laite ja suorita tarvittava korjaus.
Virrankatkaisin ei asetu takaisin valmiustilaan koneen käydessä.	<i>Virrankatkaisimen lukitusmekanismi viallinen.</i>	Suorita tarvittava korjaus tai vaihto uuteen.
<i>Katso moottorinvalmistajan ohjekirjaa ja "Mecc Alte" huolto-ohjekirjaa.</i>		

Vaihtosähköjärjestelmän lohkokaavio. 115 V, 1.vaih.



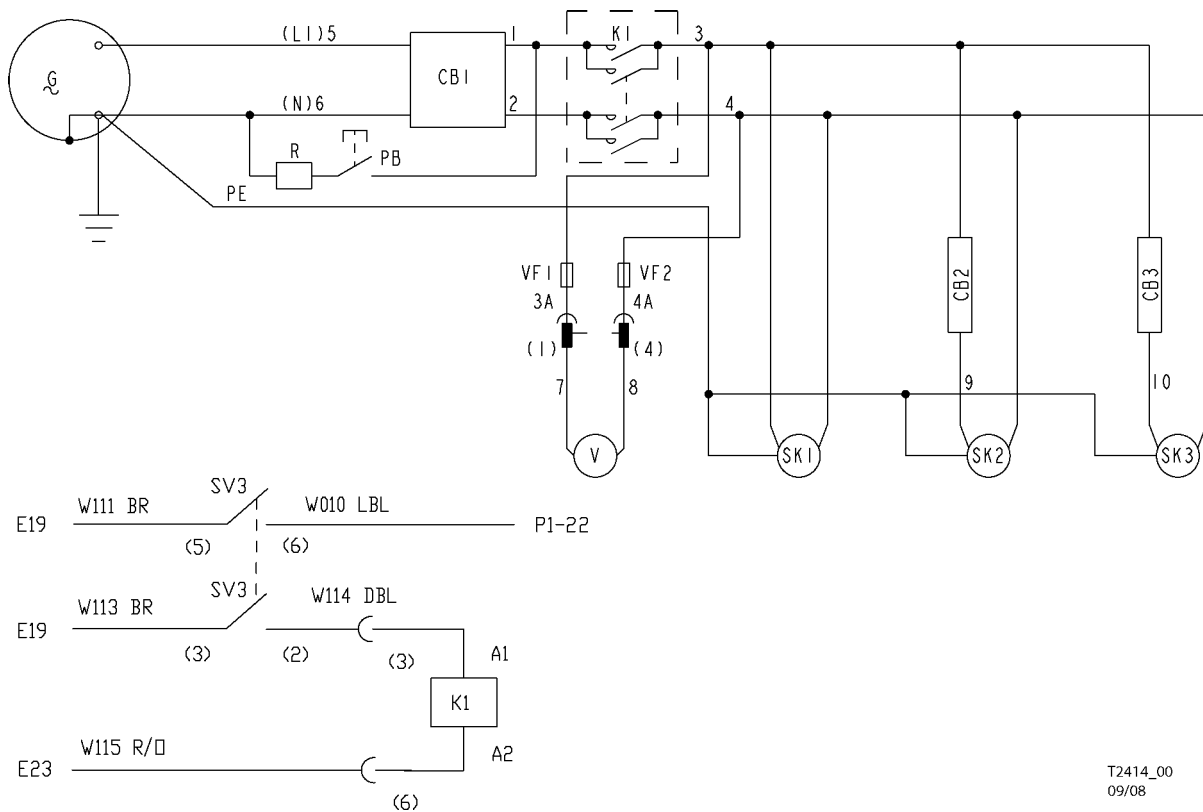
T2413_00
09/08

SELITYKSET

CB1	Virrankatkaisin 63A
CB2	Virrankatkaisin 32A
CB3	Virrankatkaisin 16A
CB4	Virrankatkaisin 16A
G	Laturi
K1	Kontaktori
PB	Painike
PE	Suojaava maajohdin

R	Vastus
SK1	Pistorasia 32A
SK2	Pistorasia 16A
SK3	Pistorasia 16A
SV3	Kytin, generaattori
V	Volttimittari
VF1	Varoke Volttimittari
VF2	Varoke Volttimittari

Vaihtosähköjärjestelmän lohkokaavio. 230 V, 1.vaih.

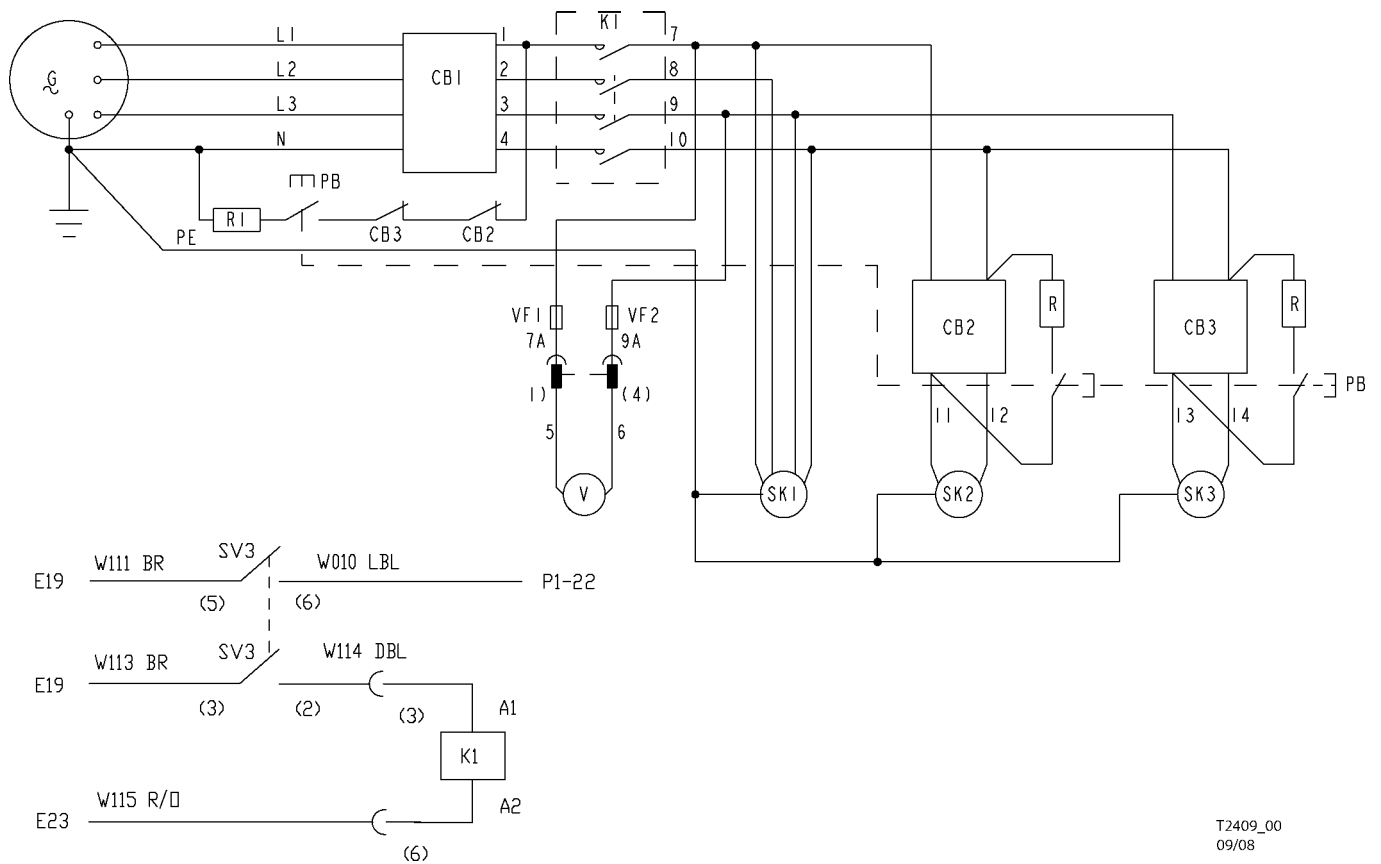


SELITYKSET

CB1	Virrankatkaisin 32A
CB2	Virrankatkaisin 16A
CB3	Virrankatkaisin 16A
G	Laturi
K1	Kontaktori
PB	Painike
PE	Suojaava maajohdin

R	Vastus
SK1	Pistorasia 32A
SK2	Pistorasia 16A
SK3	Pistorasia 16A
SV3	Kytin, generaattori
V	Volttimittari
VF1	Varoke Volttimittari
VF2	Varoke Volttimittari

Vaihtosähköjärjestelmän lohkokaavio. 400/230 V, 3.vaih.



SELITYKSET

CB1	Virrankatkaisin 16A
CB2	Virrankatkaisin 10A
CB3	Virrankatkaisin 10A
G	Laturi
K1	Kontaktori
PB	Painike
PE	Suojaava maajohdin
R	Vastus

R1	Vastus
SK1	Pistorasia 16A
SK2	Pistorasia 16A
SK3	Pistorasia 16A
SV3	Kytin, generaattori
V	Volttimittari
VF1	Varoke Volttimittari
VF2	Varoke Volttimittari

4TNV98T MOOTTORI

SISÄLLYSLUETTELO

59	ESIPUHE
60	KUVAT ULKOPUOLELTA
61	YLEISTÄ Arvot ja tekniset tiedot Moottorin tunnistetiedot Varaosapalvelu
63	POLTTO-, VOITELU- JA JÄÄHDYTYSNESTEET Polttoaine Voiteluaine Jäähdytysneste
65	KÄYTTÖ Tarkistus ennen käyttöä Tarkistus ja käyttö käynnistyksen jälkeen Uuden moottorin käyttö ja huolto
68	MÄÄRÄAIKAISTARKASTUS JA -HUOLTO Voitelujärjestelmä Jäähdytysjärjestelmä Polttoainejärjestelmä Ilmanottojärjestelmä Säännöllinen huolto
72	VIANMÄÄRITYS

MOOTTORI - Yleistä Tietoa

Jotta saat parhaan hyödyn moottorista, on tärkeää, että käytät ja huollat sitä asianmukaisesti. Tämä ohjekirja on suunniteltu auttamaan Sinua siinä.

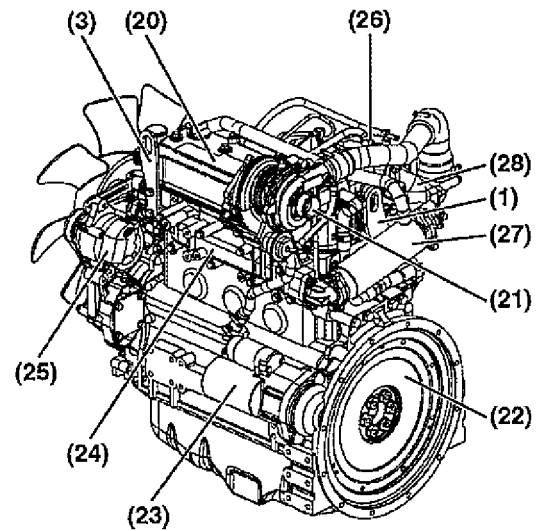
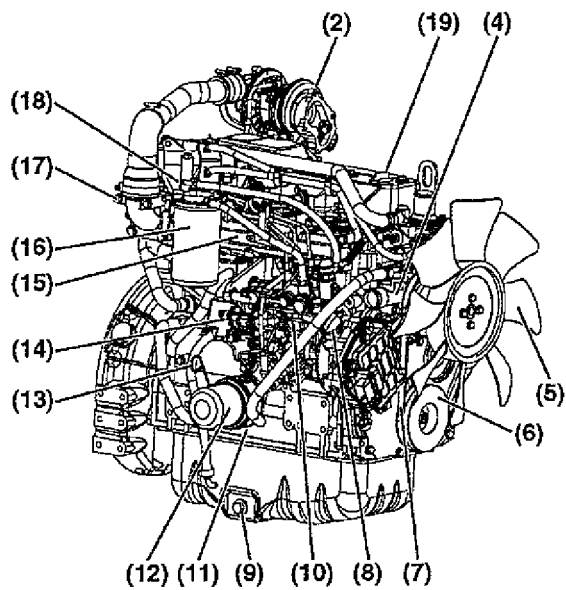
Lue tämä ohjekirja huolellisesti ja noudata sen käyttö- ja huoltosuosituksia. Näin varmistat moottorille pitkän, ongelmattoman ja taloudellisen käytön.

Mikäli hankkimasi moottori tarvitsee huoltoa, ota yhteys lähimpään liikkeeseen tai jälleenmyyjään.

Kaikki tässä ohjekirjassa olevat tiedot, kuvat ja suositukset perustuvat viimeisimpään tuotetietoon, joka on ollut käytettävissä julkaisuhetkellä.

Yhtiö pidättää oikeuden tehdä muutoksia tähän ohjekirjaan milloin tahansa ilman ennakkoilmoitusta.

DIESELMOOTTORIMoottori ulkopuolelta katsottuna



1. Nostosilmukka (Vauhtipyörän pää)
2. Turbolataaja
3. Nostosilmukka (Moottorin ilmastointipää)
4. Moottorin jäähdytysnestepumppu
5. Jäähdyttimen tuuletin
6. Kampiakselin V-hihnapyörä
7. V-hihna
8. Täyttöaukko (moottoriöljy)
9. Tyhjennystulppa (moottoriöljy)
10. Ruiskutuspumppu
11. Moottoriöljyn jäähdytin
12. Moottoriöljyn suodatin
13. Öljytikku (moottoriöljy)
14. Eco-säädin

15. Imusarja
16. Polttoaineensuodatin
17. Polttoöljyn tuloaukko
18. Polttoaineen palautus polttoainesäiliöön
19. Täyttöaukko (moottoriöljy)
20. Keinuvivun suoja
21. Ilmanottoportti (Ilmanpuhdistajasta)
22. Vauhtipyörä
23. Käynnistysmoottori
24. Pakosarja
25. Vaihtovirtalaturi
26. EGR-venttiili
27. EGR jäähdytin
28. EGR-putki

EPA-SERTIFIOIDUT MOOTTORIA KOSKEVAT TIEDOT JA SPESIFIKAATIOT

Moottorin mallimerkintä	4TNV98T	
Moottorin tyyppi	Pystysuora vesijäähdytteinen dieselrivimoottori	
Toimintatapa	Suorasuihkutus	
Aspiraatio	Turboladattu	
Sylinterien lukumäärä – halkaisija x iskunpituus mm	4-98 x 110	
Moottorin tilavuus l	3.319	
Puristussuhde	18.1:1	
Sytytysjärjestys	1 -3 - 4 - 2	
Pakokaasupäästöjen rajoitusjärjestelmä	Polttoainesuuttimet, ruiskutuspumppu	
Säädin	Elektroninen	
Suosittelava polttoaine	Dieselpolttoaine (ISO 8217 DMX, BS2869 A1/A2) No. 2-3, No. 1-D, ASTM D975-94	
Käynnistysmoottori (V-kW)	12-2.3	
Vaihtovirtageneraattori (V-A)	12-60	
Tarvittava moottoriöljy (API-laatu) (SAE-laatu)	CI-4+ (15W40)	
Jäähdytysnestetilavuus l	4.2	
Moottorin kuivapaino kg	275	
	Kokonaispituus mm	719
Moottorin mitat	Kokonaisleveys mm	508
	Kokonaiskorkeus mm	717
Suuttimen suihkupaine MPa	21.6	

MOOTTORIN TUNNISTETIEDOT

Sarjanumeron sijainti

Moottorin sarjanumero on leimattu keinuviivun suojan päällä olevaan moottorin nimikilpeen.

Moottorin numeron vahvistaminen

On suositeltavaa mainita moottorin sarjanumero yhdessä koneen sarjanumeron kanssa, sillä sitä tarvitaan, kun otat yhteyttä yhtiön liikkeeseen tai jälleenmyyjään korjaus- tai huoltoasioissa tai tilatessasi varaosia.

MUISTUTUS: Tarkista moottorin valmistenumero moottorin ollessa sammuksissa. Välttääksesi loukkaantumisen jätä tarkistaminen kunnes moottori on ehtinyt jäähtyä.

MOOTTORIN JÄLKIHUOLTO

Myyjäliike suorittaa mielellään moottorinne määräaikaisten tarkastukset ja huollot.

Doosanin alkuperäiset osat

Aidot Doosan-varaosat ovat täysin samanlaisia kuin moottorin valmistuksessa käytetyt, ja siksi niillä on takuu.

Aitoja Doosanin varaosia toimittaa lähin liikkeesi tai jälleenmyyjäsi

Varmista, että huollon ja/tai korjaamisen yhteydessä käytetään vain aitoja Doosanin osia, voiteluaineita ja nesteitä.

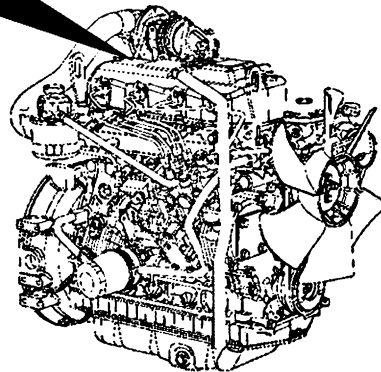
MOOTTORIN TARRA (EPA)

Päästöjenhallintatarra on keinuviivun suojan päällä.

Päästöjenhallintatarran sijainti moottorissa voi vaihdella moottorin kokoonpanon mukaan.

Seuraava tarra on esimerkki vaadittavista moottorin päästöjenhallintatiedoista sekä niiden sijainnista moottorissa.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
THIS ENGINE CONFORMS TO ☐ I	
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON	
ENGINE FAMILY: ☐	DISPLACEMENT: ☐ LITERS
ENGINE MODEL: ☐	EMISSION CONTROL SYSTEM: EM
FUEL RATE: ☐ MIN/STROKE @ ☐ MIN/ ☐ RPM	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	



POLTTOAINE

Polttoaineen valinta

Dieselöljyltä vaaditaan seuraavat ominaisuudet.

Vain korkea setaaniarvo (vähintään 45)

Rikin määrä ei saa ylittää 0.5 volyymissä. Korkeampi rikin määrä polttoaineessa saattaa aiheuttaa rikkihapon syövyttämistä moottoreiden sylintereissä.

ÄLÄ KOSKAAN sekoita kerosiinia, käytettyä moottoriöljyä tai jäännöspolttoaineita dieselpolttoaineeseen.

Vesi ja sedimentti polttoaineessa ei saa ylittää 0.05% volyymissä

Pidä polttoainesäiliö- ja käsittelyvälineet puhtaana kaiken aikaa.

Huonolaatuinen polttoaine voi vähentää moottorin suorituskykyä ja/tai aiheuttaa vahinkoa moottorille.

Polttoaineen lisäaineita ei suositella. Jotkut polttoaineen lisäaineet saattavat aiheuttaa heikkoa moottorin suorituskykyä. Kysy lisätietoja Portable Power-edustajaltasi.

Tuhkan määrä ei saa ylittää 0.01% volyymissä.

Hiilijäänteen määrä ei saa ylittää 0.35% volyymissä. Vähemmän kuin 0.1% on suositeltavaa.

Aromaatisten aineiden määrä yhteensä ei saa ylittää 35% volyymissä. Vähemmän kuin 30% on suositeltavaa.

PAH-yhdisteiden määrä ei saa alittaa 10% volyymissä.

Na:n, Mg:n, Si:n, ja Al:n metallimäärä tulee olla samanarvoinen tai alhaisempi kuin 1 massa ppm. (Testianalyysitapa JPI-5S-44-95).

Kosteus: WS1.4:n kulutusmerkki tulee olla max. 01018 (460 um:ssa) HFRR-testissä.

Dieselpolttoaineen tulee olla yhdenmukainen alla lueteltujen spesifikaatioiden kanssa. Taulukko luettelee useita maailmanlaajuisia spesifikaatioita dieselpolttoaineille.

Diesel-spesifikaatio	Sijainti
No. 2-D, No. 1-D, ASTM D975-94	USA
EN590:96	Euroopan Unioni
ISO 8217 DMX	Kansainvälinen
BS (BRITISH STANDARD) BS2869-A1 or A2	Iso-Britannia
JIS K2204 Grade No. 2	Japani
KSM-2610	Korea
GB252	Kiina

POLTTOAINEVAATIMUKSET

Huom: Polttoaineen suihkutuspumppu, suihkuttimet tai muut polttoainejärjestelmän osat voivat vaurioitua, jos moottorissa käytetään muita kuin Doosanin nimenomaan suositamia polttoaineita tai polttoaineen lisäaineita.

HUOMAA: Mikäli käytetään muuta kuin edellä määriteltyä öljyä, moottorin toiminta heikentyy. Doosanin takuu ei koske moottorin vikaa tai häiriötä, joka on aiheutunut väärän polttoaineen käytöstä.

Polttoainejärjestelmä- ja moottorivaurioiden välttämiseksi on syytä huomioida seuraavat varoitukset:

Älä käytä dieselpolttoainetta, johon on sekoitettu moottoriöljyä. Sellainen polttoaine voi moottorivaurioiden aiheuttamisen lisäksi vaikuttaa haitallisesti myös päästöjen rajoittamiseen. Varmistaudu aina tiedustelemalla asiaa polttoainetoimittajalta, ettei polttoaineeseen ole sekoitettu moottoriöljyä, ennen kuin alat käyttää mitään dieselpolttoainetta.

Moottorissa on tarkoitus käyttää dieselpolttoainetta nro 1-D tai 2-D. On kuitenkin parempi käyttää polttoainetta 2-D, jos suinkin mahdollista, koska sillä saavutetaan parempi polttoainetalous. Lämpötilan ollessa alle -7°C, polttoaine 2-D voi aiheuttaa käyttöhankaluuksia (katso kohtaa "Käyttö pakkassäällä" jäljempänä). Kylmällä säällä on siis aiheellista käyttää polttoainetta 1-D (jos sitä on saatavissa) tai talvioloihin sovitettua polttoainetta 2-D (polttoaineiden 1-D ja 2-D sekoitus). Tästä seoksesta käytetään yleensä myös nimitystä 2-D, mutta sitä voi käyttää kylmemmissä olosuhteissa kuin tavallista, talvioloihin sovitamatonta 2-D:tä.

Varmistaudu, että saat kunnollisesti sekoitettua polttoainetta tiedustelemalla asiaa polttoainetoimittajalta.

HUOM: Älä käytä dieselmoottorissasi kotitalouksiin tarkoitettua polttoöljyä tai bensiiniä; ne aiheuttavat molemmat moottorivaurioita.

Polttoaineen käsittely.

Pölyhiukkasia tai vettä sisältävä polttoaine saattaa aiheuttaa moottorivian.

Sen vuoksi on otettava huomioon seuraava:

Huolehdi, että polttoaineeseen ei pääse pölyhiukkasia tai vettä polttoainetankin täytön yhteydessä.

Jos tankkaus tehdään suoraan öljytynnyristä, varmista, että se on pidetty paikallaan, jotta mahdollinen pöly, sakka tai vesi on jäänyt pohjalle. Älä ota polttoainetta suoraan tynnyrin pohjalta, jotta sen mukana ei tule sinne jääneitä epäpuhtauksia.

Täytä polttoainesäiliö aina täyteen. Tyhjennä polttoainesäiliön pohjalle laskeutunut sakka pois säännöllisesti.

Polttoaineeseen päässyt vesi

Tankattaessa on mahdollista, että polttoainesäiliöön pumppautuu dieselpolttoaineen ohella vettä (tai muita vieraita aineita). Niin voi käydä, jos polttoainetoimittaja ei tarkasta ja puhdistaa omia säiliöitään määräajoin tai jos huoltoasema saa omilta polttoainetoimittajiltaan saastunutta polttoainetta. Moottorin suojaamiseksi saastuneelta polttoaineelta moottori on varustettu polttoaineen suodatusjärjestelmällä, jonka avulla polttoaineeseen mahdollisesti päässeeseen veteen voi valuttaa ulos.

MUISTUTUS: Vesi-dieselpolttoaineeseen on helposti syttyvää ja voi olla myös kuumaa. Henkilö- ja/tai omaisuusvahinkojen välttämiseksi ei pidä koskea tyhjennyshanasta valuvaa polttoainetta eikä altistaa polttoainetta avotulelle tai kipinöille.

Varo tankkaamasta säiliötä liian täyteen. Kuumuus (esim. moottorista hehkuva lämpö) saa polttoaineen laajenemaan. Jos säiliö on liian täysi, polttoaine voi purkautua siitä ulos. Seurauksena voi olla tulipalo ja loukkaantumisvaara ja/tai ajoneuvon tai laitteiden vaurioitumisvaara.

Eliötorjunta-aineet

Jos dieselpolttoaineessa on vettä, voi polttoaineeseen kostealla tai lämpimällä säällä kehittyä sieniä ja/tai bakteereja.

MUISTUTUS: Sienet tai bakteerit voivat aiheuttaa vaurioita polttoainejärjestelmässä tukkimalla polttoainekanavat, polttoainesuodattimet tai suihkuttimet. Ne voivat myös aiheuttaa syöpymistä polttoainejärjestelmässä.

Jos sienet tai bakteerit ovat aiheuttaneet vikoja polttoainejärjestelmässä, on niiden korjaaminen uskottava valtuutetulle Doosan-edustajalle. Steriloi polttoainejärjestelmä sen jälkeen dieselpolttoaineen yhteyteen tarkoitetulla eliöntorjunta-aineella (noudata aineen valmistajan antamia ohjeita). Eliöntorjunta-aineita on saatavissa valtuutetulta Doosan-edustajalta, huoltoasemilta, varaosaliikkeistä sekä muista autoalan liikkeistä. Pyydä valtuutetulta Doosan-edustajalta eliöntorjunta-aineiden käyttöä koskevia ohjeita Suomen olosuhteisiin ja ehdotuksia siitä, mitä eliöntorjunta-aineita on paras käyttää.

Savutuksenestoaineet

Savutuksenestolisäaineiden käyttö ei ole sallittu, koska lisäaineita käytettäessä vaara, että männänrenkaat leikkautuvat kiinni tai että venttiilit vioittuvat, on suurempi johtuen lisäaineiden aiheuttamista suurista tuhkakasaumista.

VOITELUAINE

Moottoriöljyn laatu voi vaikuttaa moottorin suorituskykyyn, käynnistettävyyteen ja moottorin kestoikään.

Soveltumattoman moottoriöljyn käyttö aiheuttaa männänrenkaan, männän ja sylinterin kiinnileikkautumisen ja jouduttaa pinnan kulumista, mikä aiheuttaa öljynkulutuksen lisääntymistä, tehon alenemista ja lopulta moottorin vioittumisen. Käytä tämän välttämiseksi suositeltua moottoriöljyä.

1) Moottoriöljyn valinta

PRO-TEC

2) öljyn viskositeetti

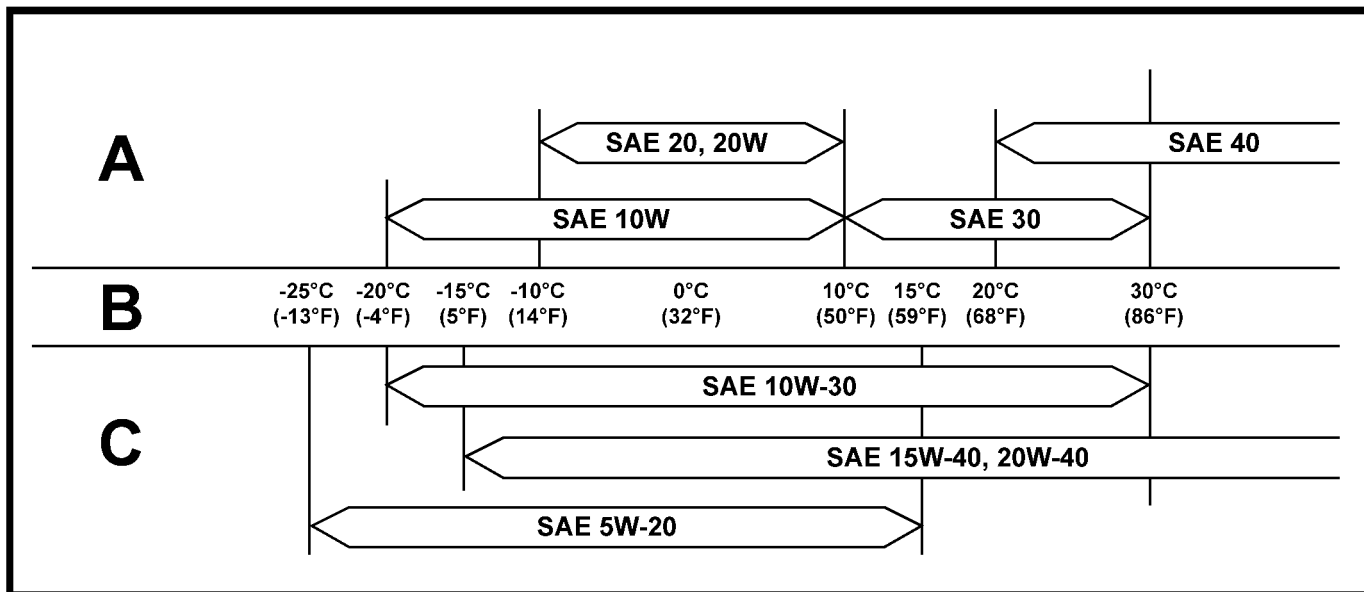
Moottoriöljyn viskositeetti vaikuttaa moottorin käynnistettävyyteen, suorituskykyyn, öljynkulutukseen, kulumiseen ja kiinnileikkautumisen mahdollisuuteen jne. Varmista aina, että moottorissa käytetään voiteluaineita, joiden viskositeetti on sopiva käyttölämpötilaan. Katso kuva 12.

HUOMAA

Erimerkkisten tai -laatuisten öljyjen sekoittaminen keskenään vaikuttaa haitallisesti alkuperäisen öljyn laatuun; sen vuoksi älä koskaan sekoita erimerkkisiä tai -tyyppisiä öljyjä keskenään.

API-, CA- ja CB-laatuja ja synteettisiä moottoriöljyjä ei pidä käyttää.

Moottorin takuu ei kata moottorivaurioita, jotka aiheutuvat virheellisestä huoltotavasta taikka väärälaatuisten ja/tai viskositeetiltaan väärän öljyn käytöstä.



Kuva 12

- A. (Yksiaste)
B. Käyttölämpötila
C. (Moniaste)

JÄÄHDYTYSNESTE

Kaikki Doosanin siirrettävien kompressoreiden moottorit on täytetty tehtaalla 50/50 eteeniglykolipohjaisella jäätymisenestoaine-vesiseoksella, joka suojaa -33°C:een saakka.

TÄRKEÄÄ:

- Lisää kestopakkasnestettä pehmeään veteen. Kestopakkasnesteen käyttö on erittäin tärkeää kylminä kausina. Jos pakkasnestettä ei käytetä, jäähdytysteho heikkenee kattilakiven ja ruosteen muodostuessa jäähdytysjärjestelmään. Ilman pakkasnestettä jäähdytysvesi jäätyy ja laajenee rikkoen jäähdytyskanavat.
- Käytä sekoitussuhteita, joita kestopakkasnesteen valmistaja suosittelee käytettävälle lämpötila-alueelle.
- Älä sekoita keskenään erimerkkisiä kestopakkasnestettä, jotta vältetään pakkasnestettä heikentäviltä kemiallisilta reaktioilta sekä moottorivioilta.
- Vaihda jäähdytysvesi kerran vuodessa.

HUOMIO: Käytä kumisia suojakäsineitä kestopakkasnestettä käsitellessäsi. Jos ainetta joutuu silmiin tai iholle, pese ne puhtaalla vedellä.

MOOTTORIN KÄYTTÖ

Moottorin pakokaasuja koskeva varoitus (hiilimonoksidi)

MUISTUTUS

Älä päästä pakokaasuja hengityselimiisi, koska ne sisältävät hiilimonoksidia, joka on sellaisenaan väritöntä ja hajutonta. Hiilimonoksidi on vaarallinen kaasu. Se voi aiheuttaa tiedottomuutta ja pahimmassa tapauksessa hengenmenetyksen.

Älä käytä moottoria suljetuissa tiloissa (esim. autotallissa tai aivan jonkin rakennuksen vieressä). Pidä pakoputken päään kohdalla oleva alue lumettomana ja vapaana kaikenlaisista esteistä, jotka voisivat aiheuttaa pakokaasujen kertymistä laitteiston alle. Tämä on erityisen tärkeää, kun ajoneuvo pysäköidään kovalla lumisateella.

TARKISTUS ENNEN KÄYTTÖÄ

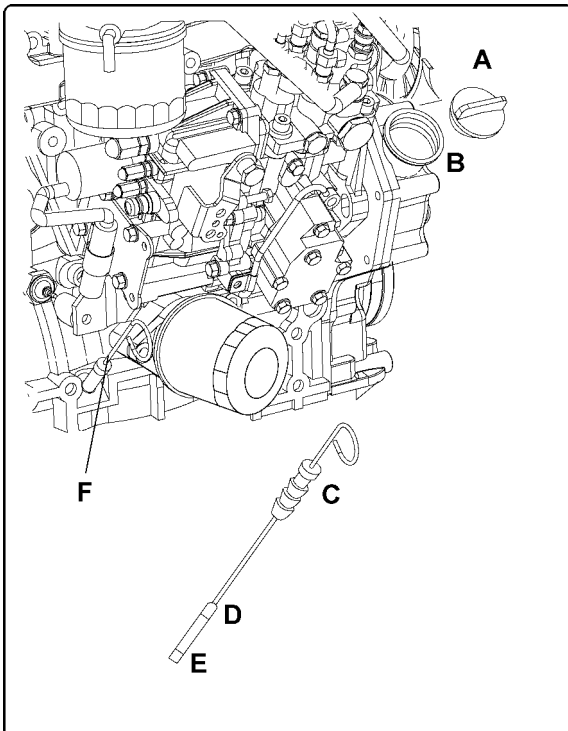
MUISTUTUS: Turvallisuussyistä tämä tarkastus on suoritettava moottorin ollessa sammuksissa.

Moottorin öljyn korkeus

Aseta moottori tai kone vaakasuoralle tasolle.

Poista mittatikku, pyyhi se kankaalla. Aseta se kokonaan sisään ja ota ulos varovasti.

Tarkista, että öljymäärä on öljytikun merkkien välissä. Öljymäärän on oltava ylä- ja alamerkkien välissä kuvan mukaisesti.



- A. Täyttökorkki
- B. Täyttöaukko (moottoriöljy)
- C. Öljytikku
- D. Yläraja
- E. Alaraja
- F. Öljytikku

Poista täyttökorkki (keltainen) moottorin keuhkuvivun suojan puolelta.

Lisää moottoriöljyä öljytikun ylärajaan asti.

Kiristä täyttökorkki käsin. Älä kiristä sitä pihdeillä tai muilla työkaluilla.

Moottorin öljykattilan kapasiteetti (öljykattila) (L) - 10.2 (10.8 neljänneestä).

Kestää jonkin aikaa ennen kuin moottoriöljy on valunut öljyntäyttöaukosta kampikammioon. Odota vähintään kymmenen minuuttia ennen öljyn korkeuden tarkistamista.

HUOMAA: Varo, ettei moottoriöljyä roisku tuulettimen käyttöhihnalle, sillä se aiheuttaa hihnan luistamista tai löystymistä.

MUISTUTUS: Öljyä lisättäessä on varottava, ettei se pääse valumaan. Jos öljyä valuu moottorille tai muille laitteille, pyyhi se huolellisesti pois, niin että välttyä palovaaralta ja palon seurauksena aiheutuvilta henkilövahingoilta ja/tai laitevaurioilta.

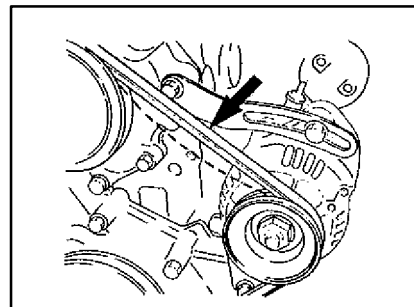
Tuulettimihinan tarkastaminen

Tarkista tuulettimen hihnan kireys ja kunto.

Kun hihna joustaa 7...10 mm painettaessa peukalolla tuulettimen hihnapyörän ja laturin hihnapyörän keskiväliltä noin 100 N (10 kp) voimalla, hihnan kireys on oikeassa arvossa.

Liian kireä hihna aiheuttaa vaihtovirtageneraattorin vian.

Löysä hihna aiheuttaa hihnan luistamista, mikä saattaa vahingoittaa hihnaa, aiheuttaa epänormaalia ääntä, akun heikkoa latautumista ja moottorin ylikuumenemista.



Kuva 16

Jäähdytysnesteen määrän tarkastaminen

Jäähdytysnestepinnan tulee olla varasäiliössä olevien merkkien "MAX COLD" ja "MIN" välillä, riippuen moottorin lämpötilasta. Varmistaudu, että pinnankorkeus on oikea.

MUISTUTUS: Irrottaessa jäähdyttimen täyttöaukon kantta, kun moottori on vielä kuuma, aseta kannen päälle liina ja kierrä kantta sitten hitaasti, niin että sisällä vallitseva höyrinpainetta pääsee purkautumaan vähitellen. Niin vältetään vaara, että täyttöputkesta suihkuava kuuma höyry aiheuttaisi palovammoja.

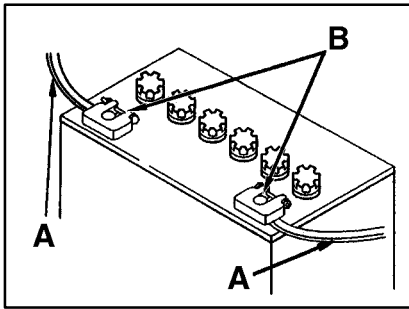
Lisää oikeassa suhteessa (puolet eteeniglykolia ja puolet vettä) sekoitettua jäähdytysnestettä.

Jäähdyttimen kannen kunto

Kun jäähdytysnesteen määrää on täydennetty, kiinnitä jäähdyttimen kansi paikalleen. Varmistaudu, että kansi on kunnollisesti paikallaan.

Akkukaapelin kiinnitys

Tarkasta, ettei akkukaapeleissa ole löyhyyttä eikä syöpymiä. Kaapeliiliitäntänsä löystymisestä on seurauksena huonempi käynnistyvyys ja akun riittämätön latautuminen. Akkukaapelit on aina kiristettävä tiukkaan. Kun kaapelit kiinnitetään uudelleen irrotuksen jälkeen, on varottava, ettei kytkentöjä plus- ja miinusnapaan (+/-) suoriteta väärinpäin. Jos kaapelit kytketään väärin napoihin lyhyeksiin aikaa, sähkölaitteet voivat vaurioitua.



Kuva 17

A Akkukaapel

B Liitännät

Akkunesteen määrä

Akun toistuva purkautuminen ja latautuminen vähentää akkunesteen määrää. Tarkasta akkunesteen määrä akuissa ja täydennä tarpeen mukaan kauppalaatua olevalla elektrolytyillä, esimerkiksi tislattulla vedellä. Akkunesteen tarkastusmenettely vaihtelee akkutyypin mukaan. Noudata laitevalmistajan antamia ohjeita. HUOM: Älä käytä laimennettua rikkihappoa päivittäiseen täydennykseen.

HUOMIO:

Varmista, että moottori on pysäytetty ennen akkujen tarkastamista.

Koska akkuhappona käytetään laimennettua rikkihappoa, varo, ettei sitä joudu silmiin, käsille, vaatteille tai metalliesineille. Jos sitä joutuu silmiisi, pese ne heti runsaalla vedellä ja hakeudu sitten lääkäriinhoitoon.

Koska akuista vapautuu erittäin herkästi syttyvää vetyä, älä sytytä kipinää tai päästä avoliekkiä akkujen lähelle.

Metalliesineitä, kuten esimerkiksi työkaluja, akkujen lähellä käsitellessäsi varo koskemasta "+"-napaan, sillä kompressorin runko on negatiivinen "-", ja tämä saattaa aiheuttaa vaarallisen oikosulun.

Kun irrotat liitännät, aloita miinus-navasta. Kun yhdistät ne, liitä miinus-napa viimeiseksi.

Polttoaineen määrä

Tarkista polttoöljyn määrä ja lisää sitä tarvittaessa.

MOOTTORIN KÄYNNISTYKSEN JÄLKEISET TARKASTUKSET JA TOIMENPITEET

Tarkastukset moottorin käynnistyttyä

Suorita seuraavat tarkastukset moottorin lämmityskäytön aikana.

Moottorin melu ja pakokaasun väri –

Kuuntele moottorin ääntä, ja jos siitä kuuluu epätavallista ääntä, ota selvää sen aiheuttajasta.

Tarkista polttoaineen palamistila tarkkailemalla pakokaasun väriä. Pakokaasun tulisi moottorin lämmityskäytön jälkeen ja tyhjäkäynnillä olla väriltöntä tai vaaleansinistä.

Musta tai valkoinen savu on merkinä vääränlaisesta palamisesta.

Huomaa: Kylmästä käynnistettäessä moottori saattaa pitää kovempaa ääntä ja pakokaasu voi olla tummempaa kuin silloin, kun moottori on lämmennyt. Nämä ominaisuudet kuitenkin häviävät lämmityskäytön jälkeen.

Vuoto järjestelmissä –

Tarkista seuraavat kohdat:

Voiteluöljyn vuotaminen –

Tarkista, ettei moottorissa ole öljyvetoja, ja kiinnitä erityistä huomiota öljynsuodattimeen ja öljyputken liitoskohtiin.

Polttoaineen vuotaminen –

Tarkista, ettei polttoainepumpussa, polttonestejohdoissa ja polttoaineen suodattimessa ole vuotoa.

Jäähdytysnestevuoto –

Tarkasta jäähdyttimen ja vesipumpun letkuliitännät sekä sylinterilohkossa oleva vedenpoistohana ja varmistaudu, ettei niistä valu jäähdytysnestettä.

Pakoputkiston savutus tai kaasuvuoto.

Jäähdytysnestemäärän tarkastus

Jäähdytysnesteen määrässä voi tapahtua laskua, koska siihen sekoittunut ilma poistuu noin 5 minuutin kuluttua moottorin käynnistymisestä.

Sammuta moottori, irrota jäähdyttimen kansi ja lisää jäähdytysnestettä.

MUISTUTUS: Jos jäähdyttimen kansi irrotetaan moottorin ollessa vielä kuuma, siitä suihkuu ulos kuumaa höyryä, joka voi aiheuttaa palovammoja. Pane kannen päälle paksu liina ja löysää kantta hitaasti, niin että paine purkautuu vähitellen, ja ota sitten kansi irti.

UUDEN MOOTTORIN KÄYTTÖ JA HUOLTO

Moottorisi on huolellisesti testattu ja säädetty tehtaalla, mutta kuitenkin sisäanajo on tarpeen. Vältä moottorin raskasta kuormitusta ensimmäisten 100 käyttötunnin aikana.

Älä käytä yksikköä täydellä kuormalla ennen kuin moottori on lämminnyt.

Älä anna moottorin käydä kuormittamattomana pitkiä jaksoja, jotta sylinterin putki ei kiillotu.

Moottorin käytön yhteydessä on aina kiinnitettävä huomiota seuraaviin seikkoihin, jos moottorin toiminnassa havaitaan jotakin epätavallista.

(1) Moottorin öljynpaine – Moottorin öljynpainetta tarkkailee kytkin, joka pysäyttää moottorin paineen laskiessa ennalta määrätyn rajan alapuolelle. Öljynpainemittarin lukeman ollessa alle 30 psi tai vaihdellessa jatkuvasti, pysäytä moottori ja tarkista öljyn määrä. Jos määrä on oikea, ota yhteys paikalliseen Doosan-liikkeeseen tai -edustajaan syyn selvittämiseksi.

(2) Jäähdytysnesteen lämpötila – Moottorin suorituskyky kärsii, jos moottorin jäähdytysneste on liian kuumaa tai liian kylmää. Jäähdytysnesteen normaali lämpötila on 75...85°C (167...185°F).

Ylikuumeneminen

MUISTUTUS:

Jos näet tai kuulet höyrynpurkauksia tai jos on muuten syytä epäillä, että moottorissa tapahtuu merkittävää ylikuumenemista, pysäytä moottori välittömästi.

Jos moottorin jäähdytysnesteen lämpömittari (jos on) osoittaa ylikuumenemista tai jos on muuten syytä epäillä, että moottori kuumenee liikaa, suorita seuraava toimenpide:

- Vähennä kuormitusta sulkemalla käyttöventtiili.
- Anna moottorin käydä normaalia joutokäyntiä pari kolme minuuttia. Jos moottorin jäähdytysnesteen lämpötila ei ala laskea, sammuta moottori ja toimi seuraavasti:

MUISTUTUS: Palovammojen välttämiseksi -

- Älä avaa konepeltiä tai luukkua, jos näet tai kuulet höyrynpurkauksia. Odota kunnes höyryä tai jäähdytysnestettä ei enää näy eikä kuulu ennen kuin avaat konepellin tai luukun.
- Älä irrota jäähdyttimen täyttöaukon kantta, jos varasäiliössä oleva jäähdytysneste kiehuu. Älä myöskään irrota jäähdyttimen kantta niin kauan kuin moottori ja jäähdytin ovat vielä kuumia. Jos jompikumpi kansi irrotetaan liian aikaisin, aukosta purkautuu paineenalaista nestettä ja höyryä, joka voi aiheuttaa palovammoja.

Jos höyryä tai moottorin jäähdytysnestettä ei näy eikä kuulu, avaa konepelti tai luukku. Jos moottorin jäähdytysneste kiehuu, odota kunnes kiehuminen lakkaa ennen kuin jatkat. Moottorin jäähdytysnesteen pinnan pitäisi olla paisuntasäiliön markkien "MAX COLD" ja "MIN" välillä.

Varmista, että tuuletinhihna ei ole vaurioitunut eikä pudonnut hihnapyörältä ja että tuuletin pyörii, kun moottori käynnistetään. Jos moottorin jäähdytysnesteen määrässä paisuntasäiliössä on vajuusta, tarkasta, ettei jäähdyttimen letkuissa ja liitännöissä, jäähdyttimessä ja vesipumpussa ole vuotoa. Jos havaitset suuria vuotoja, älä käytä moottoria ennen kuin nämä viat on korjattu. Jos taas vuotoa tai muuta vikaa ei löydy, ODOTA KUNNES MOOTTORI ON JÄÄHTYNYT ja lisää sitten paisuntasäiliöön varoen moottorin jäähdytysnestettä.

(Moottorin jäähdytysneste on eteeniglykolipakkasnesteen ja veden seos. Katso pakkasnestettä ja jäähdytysnesteseosta koskevia ohjeita kohdasta "Moottorin hoito talvikauden aikana".)

MUISTUTUS: *Palovammojen välttämiseksi on varottava, ettei pakkasnestettä tai moottorin jäähdytysnestettä pääse kaatumaan pakoputkistolle eikä moottorin kuumille osille. Tietyissä olosuhteissa moottorin jäähdytysnestessä käytettävä eteeniglykoli voi syttyä palamaan.*

Jos paisuntasäiliössä on oikea määrä jäähdytysnestettä, mutta mittaristo osoittaa yhä ylikuumenemista, johon ei löydetä mitään syytä, on pyydettävä neuvoa paikalliselta Doosan-edustajalta tai jälleenmyyjältä.

Liikajäähdytys

Jos moottoria käytetään jäähdytysnesteen ollessa liian alhaisessa lämpötilassa, seurauksena on öljyn- ja polttoaineenkulutuksen lisääntymisen ohella osien ennen aikaista kulumista, joka voi johtaa moottorin vioittumiseen. Varmista, että moottori saavuttaa normaalin toimintalämpötilan 75...85°C (167...185°C) kymmenen minuutin sisällä käynnistyksestä.

(3) Käyttötuntimittari

Tämä mittari ilmoittaa koneen kokonaiskäyttötuntimäärän. Varmistaudu, että mittari on aina toiminnassa, kun moottori on käynnissä. Koneen määräraikaishuollot perustuvat käyttötuntimittarin ilmoittamaan käyttötuntimäärään.

(4) Neste- ja pakokaasuvuodot

Tarkasta säännöllisin väliajoin, että moottorista ei vuoda voiteluainetta, polttoainetta, jäähdytysnestettä eikä pakokaasuja.

(5) Moottorin epätavallinen ääntely

Jos moottorista kuuluu epänormaalia ääntelyä, on pyydettävä neuvoa paikalliselta Doosan-edustajalta tai jälleenmyyjältä.

(6) Pakokaasujen väri

Tarkasta, ettei pakokaasu ole väriltään epänormaalia.

MOOTTORIN PYSÄYTTÄMINEN

(1) Sulje käyttöventtiilit.

(2) Jäähdytä moottoria ennen sen pysäyttämistä käyttämällä sitä pienemmällä kuormalla noin kolme minuuttia. Kuuntele samalla, onko moottorin ääni tavallisuudesta poikkeavaa.

PITKÄAIKAINEN SÄILYTYS

Jos laitteen on tarkoitus olla pitkään käyttämättömänä, se on käynnistettävä vähintään kerran viikossa ja annettava käydä kuormitettuna noin 15 minuuttia vielä sen jälkeen, kun se on tullut normaaliin toimintalämpötilaan.

Jos tämä ei ole mahdollista,

- Älä tyhjennä jäähdytysvetä
- Puhdista pöly ja öljy moottorin ulkopinnoilta
- Täytä polttoainesäiliö kokonaan tai tyhjennä se
- Voitele kaasupolkimen nivelet ja sähköliitännät
- Irrota negatiivinen akkujohto

MOOTTORIN HUOLTO

Tarkastus ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen

(1) Moottoriöljyn ja moottoriöljynsuodattimen vaihto (ensimmäinen)

Jos moottoriöljy on kuumaa, varo, ettei se roisku ja aiheuta palovammoja. Jäähdytä moottoria ja vaihda moottoriöljy, kun se on enää lämmin. Moottoriöljyn valutus käy kätevimmin silloin, kun moottori on vielä lämmin.

Alkuvaiheen käytössä moottoriöljy likaantuu nopeasti sisäosien kulumisen tähden. Vaihda moottoriöljy aikaisemmin.

Moottoriöljynsuodatin on vaihdettava moottoriöljyn vaihdon yhteydessä.

Moottoriöljy ja moottoriöljynsuodatin vaihdetaan seuraavasti.

Poista moottoriöljyn täyttökorkki, jotta öljyn tyhjennys käy helposti.

- 1) Varaa lähelle jäteöljyn keräyssäiliö.
- 2) Irrota tyhjennystulppa kiintoavaimella (ei sisälly pakkaukseen) ja tyhjennä moottoriöljy.
- 3) Kiristä tyhjennystulppa tiukasti kiinni moottoriöljyn tyhjentämisen jälkeen.
- 4) Kierrä moottoriöljynsuodatinta vastapäivään suodatinavaimella (ei sisälly pakkaukseen) ja poista se.
- 5) Puhdista moottoriöljynsuodattimen kiinnityspinta.
- 6) Kostuta uuden moottoriöljynsuodattimen tiiviste moottoriöljyllä ja asenna uusi moottoriöljynsuodatin käsin kiertämällä sitä myötäpäivään, kunnes se koskettaa kiinnityspintaa, ja kiristä sitä vielä 3/4 kierrosta suodatinavaimella.

Kiristysmomentti: 19,6–23,5 Nm (2,0–2,4 kg fm)

Sopivan moottoriöljynsuodattimen osanumero	CCN 22226351
--	--------------

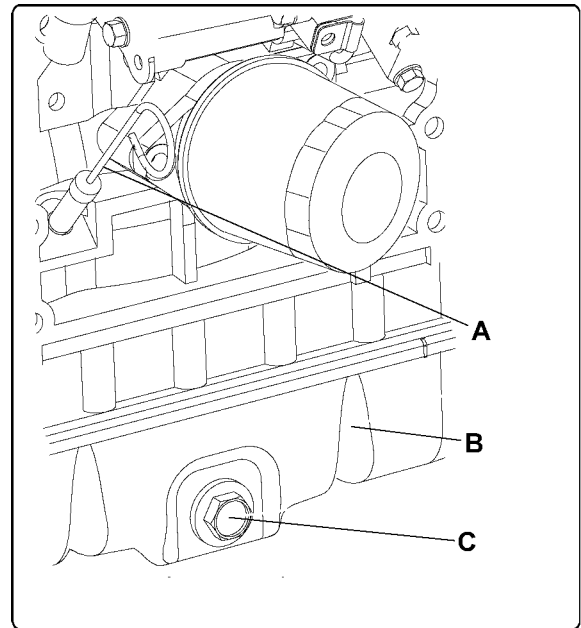
- 7) Lisää uutta moottoriöljyä, kunnes se saavuttaa kohdassa KÄYTTÖ ilmoitetun määrän.
- 8) Lämmitä moottoria käyttämällä sitä 5 minuutin ajan ja tarkista mahdolliset öljyvuodot.
- 9) Pysäytä moottori, kun se on lämmennyt, anna sen olla pysähtyneenä 10 minuuttia ja tarkista moottoriöljyn määrä uudelleen öljytikulla. Lisää tarvittaessa. Jos öljyä läikky, pyyhi se pois puhtaalla liinalla.
- 10) Jatka moottoriöljyn ja suodattimien vaihtamista 250 tunnin välein (Ei-Doosan-nesteillä) tai 500 tunnin välein Doosan PRO-TEC-moottorinesteellä ja suodattimilla.

HUOMAA: Aidon Doosan-öljyn ja suodattimien käyttö oikeuttaa pidentyneeseen takuuseen. Katso Takuu-osio ohjekirjasta.

PRO-TEC -moottorinesteosanumero 54480918 (1 gallona).

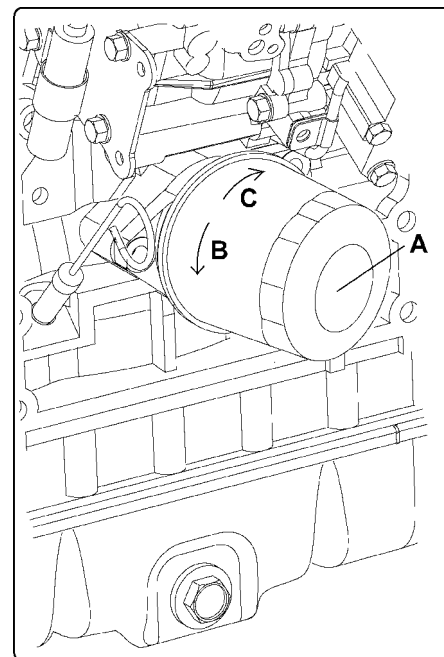
TÄRKEÄÄ:

Älä lisää öljypohjaan liikaa moottoriöljyä. Varmista, että nestetaso pysyy öljytikun rajojen välissä.



Sijainti riippuu koneeseen asennetusta moottorista.

- A. Öljytikku
- B. Öljypohja
- C. Tyhjennystulppa



- A. Moottoriöljyn suodatin
- B. Löysennä
- C. Kiristä

(2) Öljyn/veden erotinsäiliön tyhjennys

Veden tyhjennys polttoaineen suodattimesta/erottimesta

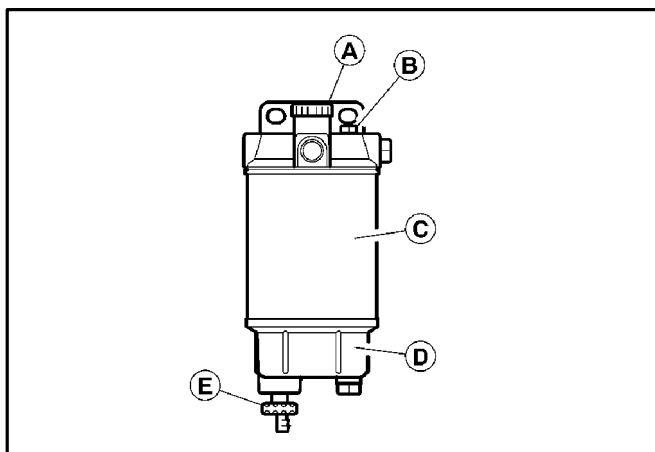
Polttoaineen suodatin/erotin on suunniteltu niin, että vesi voidaan päästää pois polttoainejärjestelmästä. Vesi on raskaampaa kuin polttoaine, joten järjestelmässä mahdollisesti oleva vesi kerääntyy astian pohjalle.

Läpinäkyvä astia 'D' tulisi tarkistaa päivittäin, ja jos siinä on vettä, se tulisi valuttaa pois erottimesta.

Aseta sopiva astia erottimen alle, jotta mahdollisesti roiskuva vesi ei pääse koneen sisälle.

Avaa tyhjennysventtiiliä 'E' kunnes vesi valuu ilmanpoistoputkesta.

Kun kaikki vesi on poistettu, kiristä tyhjennysventtiili 'E' kiinni ja toimi jäljempänä selostetun ohjeen "polttoainejärjestelmän ilmanpoisto" mukaisesti.



Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä

Jos polttoainejärjestelmään pääsee ilmaa, moottoria on vaikea käynnistää tai siihen voi tulla vika.

Siksi on tärkeää poistaa kaikki ilma polttoainejärjestelmästä huoltotoimien aikana, esim. polttoainesäiliötä tyhjennettäessä, suodatinta/erotinta tyhjennettäessä ja polttoaineensuodatinelementtiä vaihdettaessa.

Voit aktivoida automaattisen ilmanpoistojärjestelmän kiertämällä virtalukon ON-asentoon ja johtamalla virtaa sähkömagneettiseen pumppuun ilman poistamiseksi.

Ilman poistaminen:

Kun sähkömagneettinen pumppu aktivoidaan asettamalla käynnistyskytkin "ON"-asentoon, polttoaine painesytetään kunkin suihkupumpun polttoaineventtiiliin ja sitten kunkin suihkusuuttimen vuotoputkeen, niin että polttoainejärjestelmässä oleva ilma poistuu automaattisesti polttoainesäiliöön.

HUOMAA:

Vaikka polttoainejärjestelmä pystyy poistamaan ilman automaattisesti, kun kytkin on "ON"-asennossa, ilma voidaan poistaa myös manuaalisesti käyttämällä ryyppypumppuominaisuutta suodatin/erotin-kokonaisuudessa. Kiertämällä auki muovinen ryyppypumpun pää 'A' ja lyömällä sitä ylös ja alas mahdolliset järjestelmässä olevat ilmakuplat poistuvat takaisin polttoainesäiliöön. Kun tämä toimenpide on suoritettu, pumpun pää on kierrettävä takaisin suodatin/erotin-kokonaisuuteen.

Käynnistä moottori ja tarkasta silmämääräisesti, ettei polttoainejärjestelmässä ole vuotoa.

Polttoaineensuodattimen vaihto

Vaihda polttoaineensuodatin määrätyin välein, ettei se tukkeudu pölystä ja estä polttoaineenvirtausta. Vaihda polttoaineensuodatin vasta, kun moottori on jäähtynyt.

1) Poista polttoaineensuodatin suodatinavaimella (ei sisällä pakkaukseen).

Aseta polttoaineensuodatinta poistettaessa riepu polttoaineensuodattimen pohjaan, jotta polttoöljyä ei pääse valumaan. Pyyhi mahdollisesti läikynyt polttoaine pois huolellisesti.

2) Puhdista suodattimen kiinnityspinta ja levitä hiukan polttoöljyä uuden polttoaineensuodattimen tiivisteeseen.

3) Asenna uusi polttoaineensuodatin kiertämällä sitä käsin, kunnes se koskettaa kiinnityspintaa, ja kiristä sitä vielä 1/2 kierrosta suodatinavaimella. Kiristysmomentti: 11,8–15,6 Nm (1,2–1,6 kg fm)

Sopivan polttoaineensuodattimen osanumero	CCN 16539462
---	--------------

4) Vuodata polttoainejärjestelmä. Viittaa tarkistukseen 50 tunnissa.

TÄRKEÄÄ:

Käytä vain alkuperäistä Doosan-osaa (erittäin tiheäsilmaista verkkosuodatinta). Muussa tapauksessa seurauksena on moottorin vaurioituminen, vaihteleva moottorin toiminta ja moottorin käyttöiän lyheneminen.

Öljyn/veden erotinelementin vaihto.

HUOMAA:

Patruunassa ja astiassa on polttoainetta. Varo roiskuttamasta sitä purkamisen ja kokoamisen aikana.

Polttoaineen suodatin/erotin huolehtii myös ensisijaisesta suodattuksesta, ja elementti 'C' tulisi vaihtaa 500 käyttötunnin tai 6 kuukauden välein, riippuen siitä, kumpi määräaika täyttyy ensin.

Vaihtaminen:

Kierrä elementti 'C' irti suodattimen päästä ja varo, ettei polttoainetta roisku koneen sisään. Valuta mahdollinen polttoaine sopivaan astiaan ja kierrä sitten läpinäkyvä astia 'D' irti elementistä.

Heitä vanha elementti pois sopivaan astiaan.

Poista vanha O-rengas astiasta 'D' ja asenna elementin mukana toimitettu uusi O-rengas. Voitele O-rengas kevyesti puhtaalla moottoriöljyllä ja kierrä astia 'D' kiinni uuteen elementtiin 'C'.

Pyyhi puhtaalla rievulla suodattimen/erottimen pään tiivistyspinta, jotta tiivistysrengas asettuu kiinni tiiviisti.

Täytä elementti-astia-kokonaisuus puhtaalla polttoaineella ja voitele uuden elementin tiivistysrengas kevyesti puhtaalla moottoriöljyllä.

Kierrä käsin uusi elementti tiukasti kiinni suodattimen päähän.

Seuraa "polttoainejärjestelmän ilmapuodatus" toimenpidettä.

Tarkastus aina 1000 käyttötunnin jälkeen**(1) Jäähdytysveden vaihto**

Jos jäähdytysvedessä on ruostetta tai kattiakiveä, sen jäähdytysteho laskee. Jäähdytysvesi likaantuu tällöin siinäkin tapauksessa, että siihen lisätään kestopakkasnestettä, koska sen ainekset hajoavat. Vaihda jäähdytysvesi vähintään kerran vuodessa.

- 1) Poista jäähdytinsäiliön korkki.
- 2) Irrota jäähdyttimen pohjassa oleva letku ja laske jäähdytysvesi pois.
- 3) Liitä letku takaisin jäähdytysveden tyhjentämisen jälkeen.
- 4) Täytä jäähdytin ja moottori jäähdytysvedellä jäähdytinsäiliön kautta.

HUOMIO:

Laske jäähdytysvesi pois vasta, kun lämpötila on alentunut. Muussa tapauksessa kuuma vesi voi aiheuttaa palovammoja.

(2) Imu- ja pakoventtiilien välysten säätö

Koska säätöön vaaditaan erikoistietoja ja -taitoja, ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään. Säätö on tarpeen, jotta venttiilien avautumis- ja sulkeutumisajat pysyvät oikeina. Jos säätöä ei tehdä, moottori käy äänekkäästi ja seurauksena on moottorin heikko toiminta ja muut vauriot.

Tarkastus aina 1500 käyttötunnin jälkeen**(1) Tarkista, puhdista ja testaa polttoaineen syötöt**

Koska säätäminen vaatii erikoistunutta tietoa ja taitoa, kysy neuvoa Portable Power-jälleenmyyjältäsi. Tätä säätöä tarvitaan optimaalisen syöttökaavan saamiseksi täydelle moottorin suorituskyvylle.

(2) Tarkista Turbolataaja (Puhalluspesu tarvittaessa)

EPA/ARB vaatii turbolataajan huoltoa 1500 tunnin välein. Valtuutettu Portable Power-jälleenmyyjäsi tarkistaa ja puhalluspesee laitteen tarvittaessa.

(3) Tarkista, puhdista ja testaa EGR-venttiili

EGR-venttiili on pääkomponentti pakokaasun puhdistamisessa.

Estääksesi venttiiliä huononemasta pakokaasun uudelleenkiertosuorituksessa hiilen kerääntymisen johdosta, tarkista, puhdista ja testaa venttiili vähintään 1500 tunnin välein. Kysy paikalliselta Portable Power-jälleenmyyjältäsi tästä huollosta.

(4) Tarkista ja puhdista EGR-pääventtiili

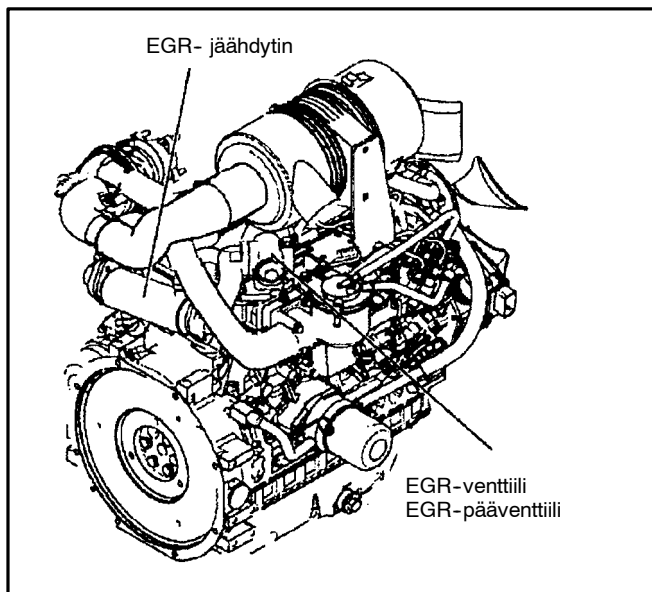
EGR-pääventtiili sijaitsee pakoputkessa.

Estääksesi hiilen kerääntymistä pääventtiiliin tai sen tukkimisen, tarkista ja puhdista pääventtiili tasaisin väliajoin. Kysy paikalliselta Portable Power-jälleenmyyjältäsi tästä huollosta.

(5) Puhdista EGR-jäähdytin

EGR-jäähdytin on altis ruosteelle ja lialle, jotka heikentävät jäähdytyssuoritusta. Hiilen kerääntyminen jäähdyttimen pakoputkessa estää pakokaasun kiertoa johtaen heikentymiseen pakokaasun puhdistussuorituksessa.

Estääksesi tämän kaltaisen ongelman, puhdista jäähdytin vähintään 1500 tunnin välein. Kysy paikalliselta Portable Power-jälleenmyyjältäsi tästä huollosta.

**(6) Tarkista kampikammion venttiilijärjestelmä**

Kampikammion venttiilijärjestelmän asianmukainen toiminta on tarvittavaa moottorin päästövaatimusten ylläpitämiseksi. EPA/ARB vaatii, että tarkistat kampikammion venttiilijärjestelmän 1500 tunnin välein. Kysy valtuutetulta Portable Power-jälleenmyyjältäsi tästä huollosta.

Tarkastus aina 2000 käyttötunnin jälkeen

(1) Jäähdytysjärjestelmän huuhtelu ja sen osien tarkistus

Koska huoltoon vaaditaan erikoistietoja ja -taitoja, ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään. Useiden käyttötuntien aikana järjestelmään kerääntyy ruostetta ja kattilakiveä. Tämä laskee moottorin jäähdytystehoa.

(2) Polttoaineletkujen ja jäähdytysvesiletkujen tarkistus ja vaihto

Koska huoltoon vaaditaan erikoistietoja ja -taitoja, ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään. Tarkista polttoainejärjestelmän ja jäähdytysvesijärjestelmän kumiletkut säännöllisesti. Jos niissä on halkeamia tai vaurioita, vaihda ne uusiin. Vaihda kumiletkut vähintään kahden vuoden välein.

(3) Imu- ja pakoventtiilien hionta

Koska huoltoon vaaditaan erikoistietoja ja -taitoja, ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään. Sääto on tarpeen, jotta venttiilien ja istukoiden oikea kontakti säilyy.

(4) Ruiskutusajoituksen tarkistus ja säätö

Koska huoltoon vaaditaan erikoistietoja ja -taitoja, ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään.

(5) EPA-säädösten saasteisiin liittyvien osien tarkistus ja säätö.

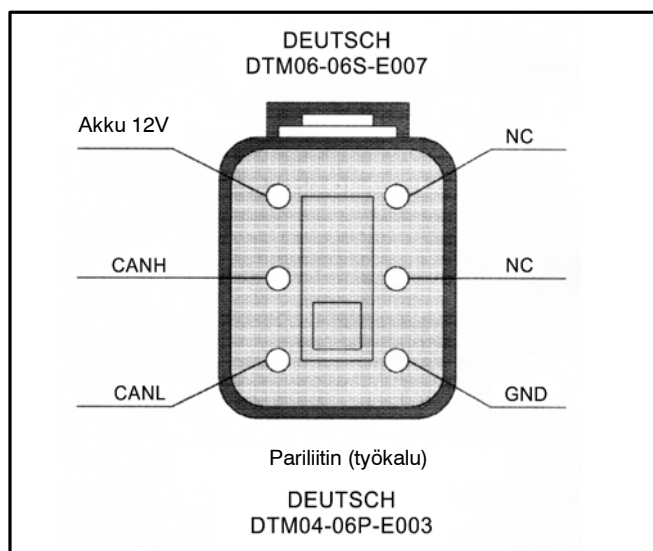
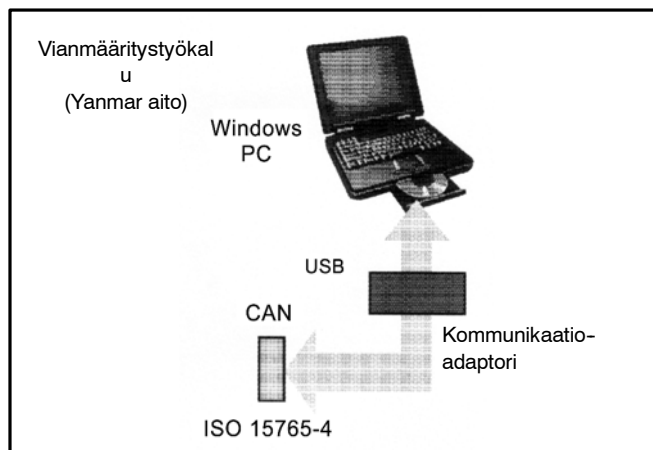
Tarkastus ja huolto vaativat erikoistietoja ja -tekniikoita. Ota yhteyttä Portable Powerin jälleenmyyjään tai jakelijaan.

EPA sallii huoltoaikataulujen soveltamisen saasteisiin liittyviin osiin seuraavasti.

Vianmääritystyökalu

Ajetun laitteen johtosarjan lopussa on liitin, joten vianmääritystyökalu voidaan ladata tiedoilla E-ECU:sta.

Kun polttoainepumppu on korvattu, tiedot E-ECU:ssa tulee myös korvata uutta pumppua varten. Kun EECU on korvattu, polttoaineen syöttötiedot olemassa olevassa laitteessa tulee siirtää uuteen laitteeseen. Vianmääritystyökalua voidaan käyttää tiedon korvaamiseen tai siirtämiseen. Ota yhteyttä paikalliseen Portable Power-jälleenmyyjäsi saadaksesi korvikkeen polttoainepumpulle tai E-ECU:lle.



Tässä osassa on annettu yksinkertaisia ohjeita moottorissa mahdollisesti ilmenevien vikojen määrittämiseksi. Jos moottoriin tulee jokin vika, selvitä sen aiheuttaja näiden vianmäärityskaavioiden avulla. Jos et saa selville mistä viasta on kysymys tai mikä on vian aiheuttaja etkä saa sitä korjattua, pyydä neuvoa koneen toimittajalta tai lähimmästä yhtiön huoltopisteestä.

Moottori ei käynnisty	Käynnistysmoottori ei pyöri.	Akku purkautunut.	
		Huonot kaapeliliitännät.	
		Vika käynnistysmoottorissa tai käynnistysmoottorin kytkimessä.	
		Vika suojareleessä.	
	Käynnistysmoottori pyörii, mutta moottori ei käynnisty.	Ei polttoaineen suihkutusta.	Polttoainesäiliö tyhjä.
			Polttoaineensuodattimen elementti tukossa.
			Ilmaa polttoainejärjestelmässä.
			Säätötanko on juuttunut ei polttoainetta –asentoon.
		Polttoaine suihkuttuu, mutta moottori ei käynnisty.	Virheellinen esilämmitys.
			Viallinen ilmanlämmitin.
			Väärä suihkutuksen ajoitus.
			Alhainen sylinterin puristuspaine.
	Moottori käynnistyy, mutta sammuu välittömästi.	Ilmaa polttoainejärjestelmässä.	

Ajetun laitteen johtosarjan lopussa on liitin, joten vianmääritystyönkalu voidaan ladata tiedoilla E-ECU:sta.

Epätasainen moottorin käynti	Epätasainen hidas tyhjäkäynti	Murtuma suihkuputkessa.	
		Vika suihkusuuttimessa.	
		Epätasainen puristuspaine sylintereiden välillä.	
	Virheellinen nopean tyhjäkäynnin säätö.	Ohjelmisto/Elektroninen toimintahäiriö.	
	Moottori heilahtelee keskinopealla alueella.	Ohjelmisto/Elektroninen toimintahäiriö.	
	Moottorin toimintahäiriö suurilla nopeuksilla.	Riittämätön polttoaineen saanti.	Ilmaa polttoainejärjestelmässä
			Polttoaineensuodattimen elementti tukkeutunut.
			Vika putkistossa (puristunut/jäänyt kiinni tms.)
		Epätasainen polttoaineen suihkutusmäärä sylintereiden välillä.	
		Virheellinen venttiilin välyksen säätö.	
		Venttiilin jousi vioittunut.	
	Moottorin nopeus juuttunut nopealle tyhjäkäynnille.	Moottorin ohjauksen rajoitus tai kiinni leikkautuminen.	
Moottorin ylikuumentuminen	Vika jäähdytysjärjestelmässä	Riittämätön jäähdytysnesteen määrä.	
		Tuulettimen hihnan luistaminen.	
		Termostaatin toimintahäiriö.	
		Jäähdyttimen täyttöaukon korkin toimintahäiriö.	
		Jäähdytysjärjestelmän sisäpuoli likaantunut.	
		Jäähdytin tukkeutunut.	
	Huono kunnossapito	Moottorin ylikuormitus.	
		Ilmanpuhdistimen elementti tukkeutunut.	
		Riittämätön ilman virtaus / rajoitus.	
		Rajoittunut jäähdytysnesteen virtaus (liikaa jäätymisenestoainetta jne.)	
Matala öljynpaine	Öljyn puute	Öljyn vuotaminen.	
		Suuri öljyn kulutus.	
	Väärä öljy	Väärä tyyppi ja viskositeetti.	
	Korkea jäähdytysnesteen lämpötila.	Ylikuumentuminen.	
	Tukkeutunut suodatin ja sihti.	Puhdista ja/tai korvaa.	
	Kuluneet laakerit ja öljypumppu.	Korvaa.	
	Viallinen ylipaineventtiili.	Korvaa.	

Alhainen moottorin teho	Virheellinen suihkupumpun säätö	Virheellinen suihkutuksen ajoitus	Liian aikainen.
			Liian myöhäinen.
		Suihkusuuttimen toimintahäiriö	Virheellinen suihkutuksen paine.
			Virheellinen ruiskutus.
		Riittämätön polttoaineen syöttö suihkupumpulle	Liian vähän polttoainetta säiliössä.
			Ilmaa suihkupumpussa.
			Polttoaineensuodatin tukossa.
			Ylivuotoventtiilin toimintahäiriö.
	Säätimen toimintahäiriö	Virheellinen moottorin ohjauksen säätö.	
		Viallinen säätimen jousi.	
	Alhainen sylinterin puristusaine	Sylinterin puristuksen vuoto	Virheellinen venttiilin välyksen säätö.
			Viallinen säätimen jousi.
			Sylinterin sisäpinnan kuluminen.
		Riittämätön ilman otto.	Ilmanpuhdistin tukkeutunut.
Rajoittunut ilman virtaus.			
Liiallinen öljyn kulutus	Väärä öljy.	Valittu väärä tyyppi ja viskositeetti.	
		Liikaa öljyä.	
	Moottori polttaa öljyä	Vialliset männänrenkaat / vahingoittuneet sylintereiden sisäpinnat.	
		Viallinen venttiilin varren tiiviste.	
	Öljyn vuotaminen.	Tiiviste vioittunut / Turboahtimen tiiviste vioittunut	
		Väljät liitoskohdat/tiivisteet.	
		Suodatin ja putkisto eivät ole kunnolla asennettuja.	
Liiallinen polttoaineen kulutus	Polttoaineen vuotaminen.	Vahingoittuneet tiivisteet.	
		Osia ei ole asennettu tai kiristetty kunnolla.	
	Liiallinen suihkutusmäärä.	Suihkupumppu viallinen.	
	Liialliset mekaaniset kuormat		

Vääränlainen pakokaasu	Liikaa mustaa savua	Tukkeutunut ilmanpuhdistin.
		Vioittunut suihkusuutin.
		Viallinen EGR-venttiili.
		Suihkutuksen ajastus väärä.
		Liian suuri suihkutuksen määrä.
		Väärä polttoaine.
	Liikaa valkoista savua	Vettä sekoittuneena polttoaineeseen.
		Alhainen puristuspaine.
		Suihkutuksen ajastus väärä.
		Alhainen jäähdytysnesteen lämpötila.
		Turboahdin vioittunut
Akun ylipurkautuminen	Alhainen akkuhapon korkeus	Murtuma akun rungossa.
		Luonnollinen kulutus.
	Vika varautumisessa.	Löysä tai vahingoittunut hihna.
		Viallinen vaihtovirtageneraattori.
		Vioittuneet johdot tai vika kosketuksessa.
	Liialliset sähkökuormitukset	Riittämätön akun kapasiteetti käyttötarkoitusta varten.

