

Schäffer

Käyttö- ja huolto-ohje
(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta)

6680 T**Dz****FI**

03/2018

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH

Auf den Thränen 59597 ERWITTE/ Saksa

Puhelin: 0049-(0)2943/9709-0 • faksi: 0049-(0)2943/9709-50

Internet: www.schaeffer-lader.de • Sähköposti: info@schaeffer-lader.de

Varaosatilaukset/ -varaosien palautukset/ takuukäsittely

Varaosatilaukset (vain sopimusjälleenmyyjänne kautta)

Varaosatilausten nopeimman mahdollisen käsittelyn takaamiseksi pyydämme huomioimaan seuraavat seikat:

1. Varaosatilaukset on tehtävä kirjallisesti **faxitse** tai **sähköpostitse** vastaavalle sopimusjälleenmyyjälle
2. Varaosatilausten on sisällettävä seuraavat tiedot:
 - Asiakasnumero
 - Tilausnumero, tuotenumero ja osien nimitys
 - Konetyyppi, koneen sarjanumero, valmistusvuosi sekä moottorin numero
 - Toimitusosoite
 - Haluttu lähetystapa.
3. Lähetämme varaosia UPS:n tai huolintaliikkeen kautta.
Yöjakelu tai Express – vain nimenomaisesta kirjallisesta pyynnöstä!

Palautukset

1. Sopimusjälleenmyyjämme ottavat toimittamamme tuotteet vastaan maksutonta palautusta varten vain alkuperäispakkauksessa ja meidän suostumuksellamme. Takaisin otettu tavara hyvitetään vähennettynä kohtuullisella kustannusosuudella, jonka suuruus on 15 % tuotteen arvosta, sikäli mikäli ostaja ei toimita todisteita siitä, että tässä konkreettisesti tapauksessa kohtuullinen summa on huomattavasti alhaisempi. Lisäksi vähennetään mahdollisesti kertyvät palautuskustannukset, jotka teollisuus veloittaa meiltä tehdaspalautuksen yhteydessä. Elektronisia osia, erikoisvalmisteita tai asiakkaan toivomuksesta erityisesti hankittuja tuotteita ei voida palauttaa.
2. Kaikki palautuslähetykset tapahtuvat ostajan kustannuksella ja vastuulla.
E M M E vastaa mistään yöjakelussa tai Express-lähetyksenä toimitettujen palautusten kuluista.
Emme voi yleisesti ottaa vastaan jälkivaatimuksena toimitettuja lähetyksiä.
3. Valitukset voidaan hyväksyä vain **30 päivän** sisällä laskun päiväyksestä.
4. Palautuslähetyksen on sisällettävä seuraavat tiedot:
 - Asiakasnumero
 - Laskun numero/ päiväys
 - Tuotenro ja -kuvaus
 - Palautuksen syy

Takuu

H U O M I O :

Yleisesti kaikista takuutöistä on ilmoitettava E N N E N niiden suorittamista ja kulujen maksulle on saatava suostumus.

1. Takuuvaurioiden korjaukseen tarvittavat varaosat tilataan ja laskutetaan samalla tavalla kuin muut varaosat. Kun takuu on **hyväksytty**, kirjoitetaan vastaava hyvityslasku.
2. Jos ostopäiväystä ei ilmoiteta eikä meillä ole täytettyä takuukorttia, pidämme toimituspäiväystäme ostopäiväyksenä.
3. Puhdistetut, alkuperäiskunnossa olevat takuuosat on palautettava tavarantoimittajalle **yhdessä** takuuanomuksen kanssa **30 päivän** sisällä. **Jos takuuosia puretaan, takuu raukeaa.**
4. Oikeus takuuseen raukeaa, kun muut kuin meidän valtuuttamamme henkilöt suorittavat korjauksia tai toimenpiteitä, tai kun meidän laitteemme varustetaan muilla kuin alkuperäisillä varaosilla, täydennys- tai tarvikeosilla, jotka aiheuttavat vian.
5. Lisäksi takuukortin "*Schäffer-pyöräkuormaan takuuehdot*" ovat sitovia.
6. Jos takuuhakemus hylätään, hävitämme meille lähetetyt varaosat maksutta.
7. Jos haluat takuu-varaosien palautusta, pyydämme ilmoittamaan tästä kirjallisesti. Tutkimuksen ja palautuskuljetuksen kustannuksista vastaa tällöin asiakas.
8. Varaosien takuu on 6 kuukautta ostopäiväyksestä.
9. Sopimusjälleenmyyjänne on ilmoitettava meille kirjallisesti takuuvaraosien palautuksista. **EMME VASTAA** palautuskustannuksista, jos palautus tapahtuu yöjakeluna tai Express-toimituksena tai ilman kirjallista ilmoitusta.
Emme voi yleisesti ottaa vastaan jälkivaatimuksena toimitettuja lähetyksiä.

SCHÄFFER-pyöräkuormaajan takuuehdot

Me takaamme oston kohteen raaka-aineen ja työstön virheettömyyden tekniikan kulloistakin tasoa vastaavasti 12 kuukauden, tai korkeintaan 1000 käyttötunnin ajan toimituksen jälkeen.

Takuu on voimassa valintamme mukaan ostokohteen korjauksena tai reklamoitujen osien vaihtona toimittamalla uudet tai vaihto-osat. Korvaavat toimitukset tapahtuvat yleensä maksullisesti. Jos pyydämme reklamoitujen osien palautusta, makamme lähetyskulut.

Vaihdetut osat siirtyvät meidän omistukseemme ja tilaajan on säilytettävä ne.

Muiden kuin itse valmistamiemme varaosien kohdalla takuumme rajoittuu meille vierasosien vastaavaa tavarantoimittajaa kohtaan kuuluvien takuuoikeuksien eteenpäinluovutukseen.

Takuuvaatimuksista on ilmoitettava meille yleisesti, viimeistään 4 viikkoa vahingon ha-vaitsemisesta kirjallisesti mainitsemalla varaosakuormakirjan tiedot. Kunnostustyöt on suoritettava valtuutetussa jälleenmyyjän korjaamossa tai muussa meidän määrittelemässämme paikassa alkuperäisiä varaosia käyttäen.

Takuuvaatimusten hyväksyminen on meidän puoleltamme sitovaa vain, kun vaatimus esitetään kirjallisesti. Oikeutta muutokseen tai alennukseen ei ole olemassa, paitsi jos emme kykene korjaamaan vahinkoa.

Välittömiä tai välillisiä vahinkoja ei korvata.

Takuu raukeaa, jos ostokohteeseen on suoritettu ulkopuolisten tekemiä tai vierasvalmistajien osia asentamalla tehtyjä muutoksia ja tämä on havaitun vian syynä. Sama koskee myös vierasvalmistajien lisälaitteiden tai työkalujen käyttöä.

Takuu raukeaa lisäksi, jos tilaaja ei ole noudattanut oston kohteen käsittelystä annettuja määräyksiä (käyttöohjetta). Luonnollinen kuluminen ja vauriot sekä varastointi- ja kor-roosiovauriot, joiden syynä on huolimattomuus tai asiaton käsittely, eivät kuulu takuun piiriin.

Sisällysluettelo

1 Esipuhe	17
1.1 Luovutustarkastus.....	18
1.2 Koneen kuvaus	20
1.2.1 Käyttökoneisto	20
1.2.2 Seisontajarru	20
1.2.3 Ohjaus	20
1.2.4 Hydrauliiikka.....	21
1.3 Koneen merkinnät	22
1.3.1 CE merkki.....	23
1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	24
1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen	25
1.5.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat	25
1.6 Symbolit ja ohjeet.....	26
1.6.1 Konetta koskevia ohjeita	27
1.6.1.1 Varoitustarrat.....	27
1.6.1.2 Ohjetarrat	28
2 Määräystenmukainen käyttö.....	29
2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana.....	31
2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä	34
2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä	36
2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöön.....	37
2.3.1 Huomautuksia.....	37
2.3.2 Yleistä.....	38

2.3.3 Käyttö	39
2.3.4 Vakavuus.....	40
2.3.5 Vaaravyöhyke	41
2.3.6 Henkilöiden kuljettaminen	41
2.3.7 Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä.....	42
2.3.8 Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä	42
2.3.9 Käyttö maataloudessa.....	44
2.3.10 Työskentelyn keskeytykset.....	44
2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa.....	44
2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat.....	45
2.3.13 Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat	45
2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys.....	45
2.3.15 Ajokäyttö	46
2.3.16 Kuormaus ja kuorman purkaminen.....	47
2.3.17 Turvaohjeet huoltoa, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten.....	48
2.3.18 Valvonta ja tarkastus	51
2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus	51
2.3.20 Ensisammuttimen asentaminen	52
3 Työskentely kuormaajalla.....	52
3.1 Yleiset ohjeet.....	52
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö	54
3.3 Lanta- ja rehupihtien käyttö.....	57
3.4 Maa- tai lumikauhat	59

3.5 Ohjeita hinaamiseen ja kuljetukseen	60
3.5.1 Taittonivelen kiinnitys.....	60
3.5.2 Hinaaminen	61
3.5.3 Kuljetus	62
3.5.4 Koneen nostaminen	63
3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen	64
3.7 Energiakatkos/ moottorin sammuminen	65
3.7.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen.....	65
4 Koneen käyttö	66
4.1 Alkusanat	66
4.2 Kuljettajan paikka	67
4.2.1 Yhdistelmänäytöt	69
4.2.2 Vilkkujen/ valojen kytkin	71
4.2.3 Kytkinelementit ohjaamossa	72
4.2.3.1 1.1.2018 alkaen.....	72
4.2.3.2 31.12.2017 asti.....	74
4.2.4 Kuorman näyttö.....	75
4.2.4.1 Kuorman näytön vaurioituminen	76
4.2.5 Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	77
4.2.6 Varoitussummeri	77
4.3 Kuljettajan istuimen säätö	77
4.3.1 Oikean käsinojan kallistus.....	78
4.3.2 Painoasetus	78
4.3.3 Säätö pituussuunnassa	79
4.3.4 Selkänojan säätö	79

4.3.5 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste).....	80
4.3.5.1 Painoasetus.....	80
4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö.....	81
4.3.5.3 Pituussuunnan vaimennus (lisävaruste).....	81
4.3.5.4 Säätö pituussuunnassa	82
4.3.5.5 Istuintyydyn kulman säätö.....	82
4.3.5.6 Istuintyydyn syvyyden säätö	82
4.3.5.7 Selkänojan jatke	83
4.3.5.8 Ristiselän tuen säätö	83
4.3.5.9 Vasen kyynärnoja	83
4.3.5.9.1 Vasen käsinojan kallistus	84
4.3.5.10 Selkänojan säätö	84
4.3.5.11 Kääntölaite.....	84
4.3.5.12 Iskunvaimennin.....	85
4.4 Turvavyö.....	85
4.5 Hätäuloskäynti	86
4.6 Ohjauspylvään säätö	86
4.7 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin.....	87
4.7.1 Nopeussäädin (proportionaalivahvistin) (valinnainen).....	87
4.7.2 Käsikaasuvipu (lisävaruste).....	88
4.8 Ajosuuntakytkin.....	88
4.8.1 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	90
4.9 Värähtelyvaimennin teleskooppivarsille (valinnainen).....	90
4.10 Seisontajarru	91
4.11 Kuormaaajan sammuttaminen.....	92
4.12 Virtalukko/ moottorin käynnistys	93
4.12.1 Moottori ei käynnisty	95

4.13 Teleskooppivarren yksivipuohjaus	95
4.13.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitäntä takana (YT; valinnainen)	98
4.13.1.1 1.1.2018 alkaen	98
4.13.1.2 31.12.2017 asti	98
4.13.2 Palautus alkuasentoon (Return to dig)	99
4.13.2.1 1.1.2018 alkaen	99
4.13.2.2 31.12.2017 asti	100
4.13.3 Paineeton paluuvirtaus	101
4.14 Pikavaihtolaite	101
4.14.1 Paineenvapautus	103
4.14.2 Syöttörajoitus työkaluille	104
4.15 Ohjaamo	105
4.15.1 Ohjaamon ovet	105
4.15.2 Takaikkuna	106
4.15.3 Sisävalo	107
4.15.4 Lämmityslaite	108
4.15.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	108
4.15.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	109
4.15.6.1 Laitteiston päälle kytkeminen	110
4.15.6.2 Halutun hyttilämpötilan säätö	110
4.15.6.3 Ilmastointi päälle/ pois päältä	111
4.15.6.4 REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä	111
4.15.6.5 Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö	112
4.15.6.6 Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi	113
4.15.6.7 Vikojen näyttö näytöllä	114
4.15.6.7.1 Virhekoodi "F0" – lämpötila-anturi	114
4.15.6.7.2 Virhekoodi "F1" – puhalluksen lämpötila-anturi	114
4.16 Säilytyslokerot	115

4.17 Päävirtakatkaisija.....	116
4.18 Kattovilkku (lisävaruste)	117
4.19 Esilämmityslaite (valinnainen).....	118
4.20 Hinauskytkentä (lisävaruste)	119
4.20.1 Perävaunupistoke.....	119
4.20.2 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet	120
4.20.3 Painettu piiri.....	122
4.20.3.1 Pistorasiat.....	124
4.20.4 Kytkinten numerointi.....	125
4.20.4.1 1.1.2018 alkaen	125
4.20.4.2 31.12.2017 asti	127
4.20.5 Sulakkeet.....	128
5 Huolto-ohje.....	130
5.1 Yleiset ohjeet.....	130
5.1.1 Koneen/ moottorin pysäyttäminen	132
5.2 Huolto	134
5.2.1 Jokapäiväinen.....	134
5.2.2 Huoltokaavio	135
5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi	140
5.2.4 Voitelukohteet.....	141
5.2.5 Täyttömäärät – käyttöaineet	142
5.2.6 Suodatinelementit.....	144
5.3 Lasinpesulaitteiston säiliön täyttö	145
5.4 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto	146
5.4.1 Ohjaamon suodattimet.....	146
5.4.2 Ilmastointilaitteen suodattimet.....	147

5.5 Pyörät ja renkaat.....	148
5.5.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen.....	148
5.5.2 Pyörän vaihto.....	150
5.6 Tankkaaminen.....	152
5.6.1 Sallitut polttoaineet	154
5.6.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella.....	155
5.7 Hydraulijärjestelmän huolto	156
5.7.1 Hydrauliikan suodatinlaitteisto	158
5.7.2 Korkeapainesuodatin.....	159
5.8 Akselistojen huolto.....	160
5.8.1 Pyöränvälitysten öljynvaihto.....	163
5.9 Jarrujen huolto.....	164
5.10 Ilmansuodattimen	165
5.10.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen	166
5.11 Akun huolto.....	167
5.11.1 Akun asennus tai irrottaminen	169
5.12 Istuimen.....	170
5.13 Kuormituksen näyttö.....	170
5.13.1 Kalibrointi ajoneuvolla (suoritetaan tehtaalla)	170
5.13.2 Vikailmoitukset	172
5.13.3 Ohjeet anturien asentamiseen ja irrottamiseen	173
5.13.3.1 Kuorma-anturin irrottaminen.....	174
5.14 Kuormaajan pysäyttäminen	175
5.14.1 Moottorin pitkäaikainen varastointi	175
5.15 Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	177
5.16 Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen.....	178

6 Dieselmoottoreiden huolto	179
6.1 Turvallisuus.....	179
6.2 Ympäristöedellytykset.....	181
6.2.1 Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus.....	182
6.3 Moottori Deutz TCD 2.9	183
6.3.1 Yksittäisosien nimikkeet	183
6.3.1.1 Sylintereiden järjestys.....	184
6.3.1.2 Huoltokuvat.....	184
6.3.2 Polttoaine	185
6.3.2.1 Polttoainejärjestelmä	187
6.3.2.2 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen.....	188
6.3.2.3 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	189
6.3.2.4 Polttoaineputkiston tarkistus	190
6.3.2.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen	191
6.3.2.6 Polttoaineen esisuodattimen puhdistus/ vaihto/ ilmanpoisto	192
6.3.2.7 Veden keräyssäiliön tyhjennys.....	192
6.3.2.8 Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto.....	193
6.3.3 Moottoriöljy	194
6.3.3.1 Voiteluöljykaavio	195
6.3.3.2 Öljymäärän tarkistus ja lisäys	196
6.3.3.3 Moottoriöljynvaihto.....	197
6.3.3.3.1 Voiteluöljyn vaihtovälit	199
6.3.3.3.2 Moottoriöljyn viskositeetti	200
6.3.3.4 Moottoriöljyn suodattimen vaihto.....	201

6.3.4 Jäähdytin	202
6.3.4.1 Jäähdytysjärjestelmän käsittelyä koskevat määräykset	202
6.3.4.2 Jäähdytysnestekaavio	203
6.3.4.3 Tarkista jäähdytysnesteen määrä	204
6.3.4.4 Jäähdytysnesteen lisäaineet – pitoisuuden tarkistaminen	204
6.3.4.5 Puhdistusvälit	205
6.3.4.6 Jäähdyttimen puhdistus	206
6.3.4.6.1 Yleistä	206
6.3.4.6.2 Puhdistaminen paineilmalla	207
6.3.4.6.3 Puhdistaminen puhdistusaineella	207
6.3.4.6.4 Puhdistus korkeapainepuhdistimella	207
6.3.4.6.5 Puhdistus käännettävällä tuulettimella (lisävaruste)	208
6.3.4.7 Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys	208
6.3.4.8 Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	209
6.3.4.9 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa	210
6.3.4.10 Jäähdytysnesteen veden laatu	211
6.3.4.10.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	212
6.3.4.11 Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	214
6.3.5 Hihnat	215
6.3.5.1 Hihnakoneiston tarkastus	215
6.3.5.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus	216
6.3.5.3 Hihnan vaihto	217
6.3.5.4 Moniurahihnan vaihto	218

6.3.6 Pakokaasu.....	219
6.3.6.1 Dieselin hapeutumiskatalysaattori.....	219
6.3.6.2 Normaali käyttö.....	219
6.3.6.3 Tukitila.....	219
6.3.6.4 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto.....	219
6.3.6.5 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla (lisävaruste).....	220
6.3.6.5.1 Regeneraatio.....	220
6.3.6.5.2 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto.....	221
6.3.6.6 Regeneraatio-ohjauksen näyttö.....	222
6.3.7 Sähkö/ elektroniikka.....	223
6.3.7.1 Määräykset sähköjärjestelmän parissa työskentelyyn.....	224
6.3.7.2 Ohjeita moottorielektroniikkaan.....	224
6.3.7.3 Turvatoimet.....	225
6.3.7.4 Asennusohjeita.....	226
6.3.7.5 Syöttöjännite.....	226
6.3.7.6 Diagnosointi.....	226
6.3.7.7 Laitteen puoleinen kaapelointi.....	227
6.3.7.8 Osoitinlaite.....	227
6.3.7.8.1 Virheilmoituksen näyttö.....	228
7 Häiriöiden poistaminen.....	230
7.1 Elektronisen moottorin säädön suojatoiminnot.....	235
7.1.1.1 Vikavalo.....	236
7.1.1.2 Vianmäärityspainike.....	237
7.1.1.3 Vianmäärityspainikkeen käyttö.....	238
7.1.1.4 Järjestelmävika näkyy vilkkukoodina.....	238
7.2 Huoltotiedot – dieselmoottori.....	239
7.2.1 Deutz TCD 2.9.....	239

8 Liite.....	240
8.1 Moottorille sallitut öljyalaadut	240
8.1.1 Yleistä.....	240
8.1.2 Laatu.....	241
8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti	242
8.1.4 Luettelo sallituista öljyalaaduista	243
8.2 Akseleille sallitut öljyalaadut.....	251
8.3 Polttoainemääritykset	251
8.4 Työ- ja meluarvot.....	253
8.4.1 Pyöräkuormaaja 6680 T	253
8.4.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma.....	254
9 Hakemisto	255



Huomio!

**Jos käytetään muiden valmistajien lisälaitteita ja työkaluja, jotka eivät ole Schäfferin toimittamia, ei käyttöturvallisuutta voida taata!
Siksi emme ota näissä tapauksissa vastuuta!
Lisäksi käyttölupa voi peruuntua!**

1 Esipuhe

Jokaisen koneen käyttäjän tulee tarkasti tutustua tähän ohjekirjaan sekä koneen toimintoihin ennen koneen käyttöä. Ohjekirjassa annettuja turvallisuusohjeita tulee noudattaa tarkasti. Myös yleisiä kansallisia turvallisuusohjeita ja määräyksiä tulee noudattaa.

Käyttäjä vastaa vakuutusturvasta.

Ohjekirjassa mainittuja huolto- ja säätöohjeita tulee noudattaa. Se takaa koneen pitkän ja häiriöt-tömän toiminnan.

Jos koneeseen tulee jokin vika, ota yhteyttä Schäffer huoltoon. Lopeta työskentely välittömästi, jos on olemassa pienintäkään loukkaantumisen vaaraa.



Huomio!

Käyttöohje on koneen erottamaton osa ja sen on oltava jatkuvasti koneen kuljettajan saatavilla.

Ota yhteyttä myyjään, jos Sinulla on kysymyksiä koneen käytöstä tai huollosta.



Huomio!

Jos käytetään muiden valmistajien lisälaitteita ja työkaluja, ei käyttöturvallisuutta voida taata. Siksi emme ota näissä tapauksissa vastuuta!

Huomioi alla oleva symboli ja lue erityisen tarkasti kaikki sellaiset kohdat, joissa se näkyy.



Varoitus!

Tämä merkki ilmaisee vaaroja tai työtehtäviä, jotka voivat aiheuttaa erittäin vaikeita tai hengenvaarallisia vammoja, jos varoitusta ei huomioida!

Tässä ohjekirjassa annetut tiedot perustuvat huhtikuussa 2017 käsillä oleviin tietoihin. Teknisen kehityksen ja edelleenkehityksen nimissä koneeseen voidaan kuitenkin suorittaa muutoksia. Siksi tästä ohjeesta ei voida johtaa minkäänlaisia vaatimuksia.

1.1 Luovutustarkastus

Valmistaja on tehnyt kaiken voitavansa, jotta Schäffer kuormaaja olisi valmis luovutettavaksi asiak-kaalle. Asia varmistetaan vielä jälleenmyyjän suorittamalla luovutustarkastuksella. Näin varmiste-taan että asiakas saa käyttöönsä käyttökunnossa olevan koneen.

Jos joku vastaus alla oleviin kysymyksiin on EI, tulee syy kirjoittaa kohtaan "*Huomautukset*". Pienet korjaukset tulee suorittaa luovutustarkastuksen yhteydessä.

Seuraavat työt tulee suorittaa ennen koneen luovutusta:

- | | |
|--|---|
| ☐ Voitele kaikki voitelukohteet | ☐ Tarkasta rengaspaineet |
| ☐ Kiristä pyörien mutterit | ☐ Suorita lyhyt koeajo |

Tarkista seuraavat kohteet luovutushuollon yhteydessä:

	kyllä	ei		kyllä	ei
Moottoriöljyn määrä selvä?	☐	☐	Ohjausjärjestelmä kunnossa?	☐	☐
Hydrauliikkaöljyn määrä selvä?	☐	☐	Valot ja liitokset kunnossa?	☐	☐
Käynnistyksen esto kunnossa?	☐	☐	Kaikki letkut ja liittimet kunnossa?	☐	☐
Jarrut ok?	☐	☐	Turvavyö ok?	☐	☐
Jäähdytysnesteen määrä selvä?	☐	☐	Tarrat ja maali hyvä?	☐	☐
Jäähd. nesteen pakkaskestävyys hyvä?	☐	☐	Ovatko ohjaamon käyttölaitteet (puhallin jne.) kunnossa?	☐	☐
Hydrauliikan toiminta kunnossa	☐	☐			
Kuormituksen näytöi kunnossa?	☐	☐			

Huomautukset: _____

Jälleenmyyjä: _____

nimi

osoite

Valmistajan edustaja: _____

Asiakas: _____

nimi

kaupunki

lähiosoite

Käyttötarkoitus:

☐ Maatalous☐ Rakennusteollisuus☐ Teollisuus☐ Vuokraus☐ Kuntasektori☐ Muu (_____)

Koneen sarjanumero: _____

Kone luovutettu asiakkaalle moitteettomassa kunnossa: _____

Kopio luovutustarkastuksen lomakkeesta tulee lähettää maahantuojalle!

1.2 Koneen kuvaus

Kuormaaaja koostuu kaksiosaisesta ajoneuvon rungosta (teleskoopipivarrella varustettu etuvaunu ja takavaunu), käyttökoneistosta ja akseleista. Etu- ja takavaunut on yhdistetty toisiinsa taittonivelellä.

1.2.1 Käyttökoneisto

Dieselmoottorilla käytetään ohjaus-, työ- ja ajohydrauliikkaa.

Käyttövoimalaitteisto koostuu lamellijarrulla varustetusta etuakselista ja takana olevasta jakovaihteistolla varustetusta vaihteistoakselista. Etuakselin käyttö tapahtuu taka-akselin jakovaihteistolla nivelakselin kautta.

1.2.2 Seisontajarru

Kuormaaajan etuakseli on varustettu öljykylpy-lamellijarrulla. Se toimii samanaikaisesti vajjerivedolla seisontajarruna sekä hivutuskytintä käytettäessä hydraulisena apukäyttöjarruna.

1.2.3 Ohjaus

Ohjaus on täyshydraulinen nivelohjaus, joka toimii kaksivaikutteisilla sylintereillä.

1.2.4 Hydrauliiikka

Hydrauliikkajärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Työ- ja ajohydrauliiikka
- Ohjaushydrauliiikka

Dieselmoottori käyttää aksiaalimäntäpumppua. Ohjaushydrauliiikan hammaspyöräpumppu on kiinnitetty siihen.

Aksiaalimäntäpumppu käyttää puolestaan aksiaalimäntämoottoria ajo- ja työhydrauliiikkaa varten.

Aksiaalimäntäpumpun tuotto on riippuvainen moottorin kierrosluvusta. Koneen ajonopeus on tällä tavalla automaattisesti riippuvainen koneeseen kohdistuvasta kuormituksesta. Painettaessa kaasupoljinta alemmas, lisääntyy koneen ajonopeus.

Hivutuspoljinta käytettäessä tämä automatiikka on pois toiminnasta. Mitä pidemmälle poljinta painetaan, sitä enemmän aksiaalimäntäpumppu kääntyy taaksepäin. Tällä tavalla voidaan dieselmoottorin suurella kierrosluvulla siirtää voimaa ajokoneistosta työhydrauliiikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Kun poljin painetaan pohjaan, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin 0-asentoon ja levyjarru kytkeytyy päälle. Kuormaajaa jarrutetaan ja se pysähtyy.



Huomio!

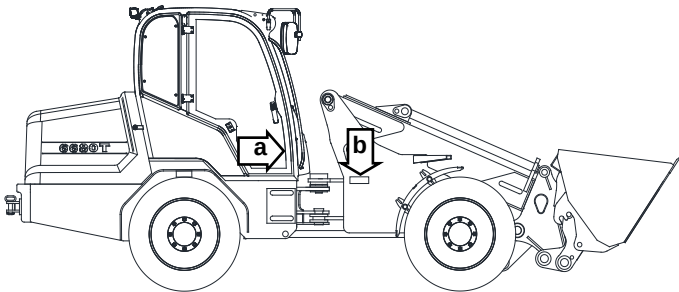
Hydrauliijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen vältettäisiin!



Varoitus!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytetään hydrauliiikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydrauliiöljyä. Vieraan hydrauliiöljyn sekoittuminen kuormaajan hydrauliiöljyyn voi johtaa hydrauliiikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

1.3 Koneen merkinnät

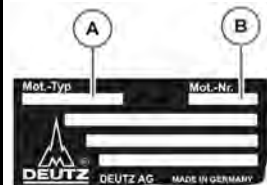
	a = Tyypikilpi b = Koneen sarjanumero Koneen sarjanumero: _____
---	---

Hydraulipumpun ja -moottorin merkinnät

Tyyppi → Sarjanumero →	
Pumpun numero: _____	
Moottorin numero: _____	

Rakenne (A), moottorinnumero (B) ja suoritustiedot on painettu tyypikilpeen.

Hankittaessa varaosia on annettava rakenne ja moottorinnumero.

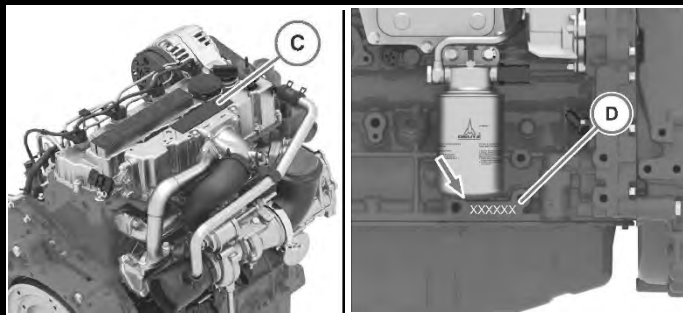


Dieselmootorin merkinnät

Tyypikilpi (C) on kiinnitetty joko venttiilikoppaan tai kampikammioon.

Moottorinnumero (D) on painettu sekä kampikammioon (nuoli) että tyypikilpeen.

Moottorinnumero:



1.3.1 CE merkki

Radlader / Wheeled loader		mit. zuladmet vorrte max. front axle weight		kg	
Typ / Model:		mit. zuladmet hinten max. rear axle weight		kg	
ausgabe bauartmaße Gross vehicle weight		Baujahr / Year			
Fahrzeug-Ident-Nr. Serial-No.		Ausführung / Type			
masse im pfergaten Rated weight		Leistung / Power		kw	
zul. Arbeitsmasse max. operating weight				kg	

CE

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH
D - 59591 ERWITTE / Germany

Tyypikilvessä oleva CE merkintä vahvistaa, että tuote täyttää eurooppalaisia säädöksiä.

1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thänen
59597 Erwitte

Schäffer

EG- alkuperäis-vaatimustenmukaisuusilmoitus koneille

EG-konedirektiivin 2006/42/EG: mukaan, liite II 1 A

Täten ilmoitamme, että seuraavaksi selostettu kone:

Pyöräkuormaja Schäffer Tyypin: Ajoneuvon tunnusno

Noudattaa seuraavien EY-direktiivien määräyksiä:

Direktiivi 2006/42/EG

Direktiivi 2000/14/EG

Käytetyt standardit ja tekniset tiedot:

EN 12100-1

EN 12100-2

EN 474-1

EN 474-3

Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka:

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH

Stefan Kussmann

Auf den Thänen

59597 Erwitte

Wilhelm Westerfeld
johtaja

(Päiväys)

1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen

Kirjoita kaikki koneen tunnistetiedot edellä oleviin kohtiin.

Pidä nämä numerot aina saatavilla varaosia tilattaessa.

Varaosat tilataan jälleenmyyjältä.

Varaosatilausten on sisällettävä seuraavat tiedot:

1. Koneen tyyppi
2. Sarjanumero (kone, moottori, hydraulikka)
3. Osan tarkka varaosanumero ja nimike
4. Lähetysosoite ja postinumero

Kotisivuiltamme www.schaeffer-lader.de voit ladata kentän **"PARTS & SERVICE"** alta ajankohtaisen koneesi varaosaluettelon ja löydät tulostettavan lomakkeen varaosien tilaamista varten valtuutetulta jälleenmyyjältäsi.

Tarvitset tätä varten ainoastaan koneesi sarjanumeron.

1.5.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Schäffer varaosia!

Alkuperäisosat on suunniteltu ja hyväksytty Schäffer kuormaimiin. Emme voi taata koneen toimintaa ja turvallisuutta, jos käytetään muita osia.

ROPS-turvakaari vastaa standardia ISO 3471, FOPS-turvakatto vastaa standardia ISO 3449 (osa 1) ja suojajärjestelmät vastaavat standardia EN 6683.

Takuun voimassaolo raukeaa, jos käytetään muita kuin alkuperäisiä varaosia.

1.6 Symbolit ja ohjeet

Huomioi alla oleva symboli ja lue erityisen tarkasti kaikki sellaiset kohdat, joissa se näkyy.



Varoitus!

Nämä merkit kiinnittävät huomiota vaaroihin tai työtehtäviin, joista voivat aiheutua erittäin vaikeita tai hengenvaarallisia vammoja, jos niitä ei huomioida!



Huomio!

Nämä merkit kiinnittävät huomiota määräyksiin, vaaroihin tai työtehtäviin, joista voi aiheutua esine- ja ympäristövahinkoja tai rikosoikeudellisia seuraamuksia jos niitä ei huomioida!



Tärkeää!

Nämä merkit kiinnittävät huomiota lisätietoihin tai mahdollisiin käyttövirheisiin!

Huomautus!

Määrättyjä menettelytapoja koskevia lisätietoja ja selityksiä



Varoitus!

- Huomioi kaikki ohjeet huolellisesti ja noudata ohjeita asianmukaisesti!
- Kaikki turvallisuusohjeet on luovutettava edelleen seuraavalle käyttäjälle!

1.6.1 Konetta koskevia ohjeita

Kuormaajaan kiinnitetyt tarrat on ehdottomasti huomioitava ja pidettävä hyvässä kunnossa, että niissä olevat tiedot voidaan lukea.

1.6.1.1 Varoitustarrat



Pyörivät osat



Oleskelu vipuvarren alapuolelle on kielletty



Älä kuljeta ihmisiä työlaitteessa



Kaatumisvaara



Puristumisvaara



Käytä aina turvavyötä työskentelyn aikana!

1.6.1.2 Ohjetarrat



Kiinnityssilmukoiden merkki



Nostokohta



Täytä ATF-öljyä



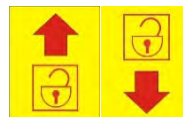
Lue käyttöohjeet



Merkki: voitelukohdat



Hätäuloskäynti



Avaa oven lukitus



Varoitus!

- Koneen käyttäjän tulee lukea tämä ohjekirja tarkasti ennen työhön ryhtymistä!
- Kysy tarvittaessa lisäohjeita koneen omistajalta tai jälleenmyyjältä!

2 Määräystenmukainen käyttö

Pyöräkuormaaja on valmistettu soveltaen alan uusinta tekniikkaa ja noudattaen voimas-saolevia turvateknisiä määräyksiä. Koneen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaaroja, siksi kuormaajaa saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja teknisesti moitteettomassa kunnossa.

Turvamääräyksiä on noudatettava tiukasti. Jos esiintyy häiriöitä, kone on otettava välittömästi käytöstä ja otettava käyttöön vasta niiden poistamisen jälkeen.

Pyöräkuormaaja on tarkoitettu ainoastaan irtotavaran irrottamiseen, kuormaamiseen, työntämiseen ja levittämiseen. Asennettu lavahaarukka on tarkoitettu kappaletavaroiden ja lavalla olevien materiaalien ottamiseen, kuljetukseen ja asettamiseen. Muu käyttö (esim. teleskooppivarren käyttö työlavana) katsotaan tarkoituksenvastaiseksi. Valmistaja ei vastaa siitä johtuvista vahingoista, vastuu tästä on yksinomaan käyttäjäryityksellä.



Varoitus!

Kuormaajaa ei saa käyttää, jos on olemassa putoavien esineiden vaara (esim. kivilouhoksessa)!

Lanta- ja siilopihtejä ei saa käyttää suurpaaleille suoritetta-vissa töissä!

Käyttöohjeen sekä huolto- ja tarkastusmääräysten noudattaminen kuuluu tarkoituksen-mukaiseen käyttöön.



Varoitus!

Konetta saavat käyttää vain opastetut ja käsittelyn tuntevat henkilökunnan jäsenet. Älä koskaan käytä konetta, jos et osaa käsitellä sitä!

Kuormaajaa käytettäessä on aina kiinnitettävä turvavyö!

Perään kiinnitetty hinauskyytkin on tarkoitettu ainoastaan kuormaajan hinaamiseen, nostamiseen tai kiinni sitomiseen.

**Huomio!**

Asennettua hinauskyskentää ei saa koskaan käyttää hinauskyskentänä peräkärryjen tai vastaavien vetämiseen!

Vedä perävaunua vain hinauskyskentästä!

Ajaminen perävaunun kanssa on sallittua vain, kun kuormaaja on hyväksytty vetokoneeksi!

Työhydrauliikan käyttö maantieajossa on ehdottomasti kiellettyä. Teleskooppivarsi on ajettava kokonaan sisään ja laskettava merkin osoittamaan asentoon. Mitään työlaitteita ei saa olla kiinnitettynä.

**Huomio!**

- Yleisillä teillä saa ajaa vain ilman työlaitetta ja työlaitteen kiinnittimen ollessa tyhjä!
- Ajajan on otettava selvälle ennen ajon alkua kyseiset kansalliset määräykset ja säädökset (esim. tieliikennelaista) ja noudatettava niitä!
- Huomioi ehdottomasti luku 2.2!

**Huomio!**

Toimintovipu on kytkettävä pois päältä kytkimestä.



2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana

- Yleiset lakisääteiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräykset on huomioitava pyöräkuormaajaa käytettäessä.
- Käytössä, huollossa ja kunnossapidossa on noudatettava tätä ohjekirjaa.
- Kuormainta saa käyttää ja huoltaa ainoastaan yli 18-vuotias henkilö, joka on saanut opastuksen koneen käyttöön ja huollossa, ja jolla on siihen fyysiset ja henkiset valmiudet.
- Käytä aina portaita kun kuljet kuormaimeen tai sieltä pois. Pidä portaat puhtaina kaikissa tilanteissa.
- Pidä hallintavivut, polkimet ja ohjaamo puhtaina.
- Käytä hallintalaitteita ainoastaan kuljettajan istuimelta käsin.
- Älä kuljeta muita henkilöitä, kuormain on tarkoitettu vain yhdelle henkilölle.
- Älä oleskele kuormaimen vaara-alueella!
- Oleskelu kuormaajan suojaamattomalla liikealueella on kielletty!
- Työvälineitä ei saa nostaa henkilöiden ja muiden laitteiden yläpuolelle. Kuljettajan tulee varoittaa muita henkilöitä mahdollisesta vaaratilanteesta.
- Kiinteisiin rakenteisiin, kuten esimerkiksi rakennuksiin, seinämiin, telineisiin tai muihin koneisiin on puristumisvaaran välttämiseksi ylläpidettävä riittävää turvaetäisyyttä (0,5 m).

- Työlaitteilla (kauhoilla jne.) ei saa kuljettaa ihmisiä.
- Kuormaimen vakavuus täytyy varmistaa kaikissa tilanteissa. Ajoreittien täytyy olla sellaisia, että koneen käyttö sujuu kitkattomasti ja turvallisesti.
- Pidä aina työvälineet niin alhaalla kuin mahdollista, kun ajat epätasaisella tai kaltevalla maalla. Älä käytä kuormainta jyrkänteillä. Sovita ajonopeus vallitseviin tilanteisiin.
- Älä ylitä kuormaimen suurinta sallittua kuormitusta. Hyötykuorma pienenee epätasaisessa maastossa ja käännösten aikana.
- Älä yritä muuttaa koneen ominaisuuksia laittomilla muutoksilla. Kaikkiin muutoksiin tulee olla valmistajan kirjallinen lupa.
Muista turvallinen käyttö!
- Älä jarruta tai käännä äkillisesti ylösnostetulla kuormalla. Älä aja yli 6 km/h nopeudella. Laske kuorma alas ajettaessa rinteissä ja käännettäessä.
- Pysy ainakin 1 metrin etäisyydellä kaivannoista ja ojista.
- Noudata voimassa olevia määräyksiä, kun kuormaat herkästi syttyvää materiaalia (olkea, heinää jne.).
- Kun moottoria käytetään sisätiloissa, on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta. On noudatettava yleisiä määräyksiä pakokaasuista suljetuissa tiloissa.
- Pysäköi kone aina turvalliseen paikkaan. Kytke käsijarru päälle, laske työväline maahan, aseta kaikki hallintalaitteet vapaa-asentoon ja poista virta-avain, ennen kuin poistut ohjaamosta.

- Pysäytä moottori ennen **tankkausta** ja huoltotöiden aloittamista. Polttoaine on herkästi syttyvää, älä mene avotulen ja kipinöiden lähelle, älä tupakoi.
- Irrota akun miinus-kaapeli (-), ennen kun teet toimenpiteitä sähkölaitteisiin.

**Huomio!****Vaurioitumisvaara!**

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

- Älä avaa tai kiristä paineen alaisia hydraulikkaputkia ja –letkuja.
- Tarkista käsijarrun toiminta säännöllisesti.
- Huolehdi siitä, että rengaspaineet ovat samat kaikissa renkaissa. Renkaan valmistajan määrittämiä rengaspaineita on aina noudatettava.
- Hydraulikkajärjestelmään säädettyjä paineita ei saa muuttaa.
- kantaville osille (runko, teleskooppivarsi) ei saa yleisesti suorittaa hitsaustöitä.
- Tehtäessä hitsaustöitä kuormajaan, maadoituskaapeli (-) on irrotettava akusta ja pistoke on irrotettava moottorin ohjauslaitteesta.

**Huomio!****Vaurioitumisvaara!**

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

- Kuormajan hinaamista on mahdollisuuksien mukaan vältettävä. Jos on pakko hinata, aja kävelyvauhtia.
- **Jos ohjaushydraulikka menee epäkuuntoon, ohjaamisen vaatima voima kasvaa huomattavasti. Huomioi jäljempänä olevissa kappaleissa olevat ohjeet.**
- Lisäksi on huomioitava myös kappaleissa *"Turvaohjeet pyöräkuormajan käyttöön"* ja *"Työskentely kuormaajalla"* olevat ohjeet.

2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä

Saksassa yleisillä teillä ajettaessa noudatetaan seuraavia määräyksiä:



Huomio!

- Yleisillä teillä saa ajaa vain ilman työlaitetta ja työlaitteen kiinnittimen ollessa tyhjä!
- Ajajan on otettava selville ennen ajon alkua kyseiset kansalliset määräykset ja säädökset (esim. tieliikennelaista) ja noudatettava niitä!
- Pimeässä ajaminen on sallittua korkeintaan 30 km/h nopeudella (käyttömääräys)
- Työvalot EIVÄT saa kytkeä päälle julkisessa tieliikenteessä!
Muiden tienkäyttäjien häikäisyn vaara!

Kuormainta saa käyttää yleisellä tiellä ainoastaan edellyttäen, että se on rekisteröity. Kuljettajalla täytyy olla voimassa oleva ajokortti.

Työhydrauliikan käyttö maantieajossa on ehdottomasti kiellettyä. Teleskooppivarsi on ajettava kokonaan sisään ja laskettava merkin osoittamaan asentoon. Mitään työlaitteita ei saa olla kiinnitettynä.



Huomio!

Toimintovipu on kytkettävä pois päältä kytkimestä.



Katu-/maantiiliikenteessä on mukana kuljetettava seuraavia osia:

- Vastakiilat, kun moottoriajoneuvon sallittu kokonaispaino on yli 4 t,
- Varoituskolmio ja varoitusvalo, kun moottoriajoneuvon sallittu kokonaispaino on yli 3,5 t.
- ABE (yleinen käyttöluupa) tai rekisteröintitodistus ja ajokortti on pidettävä mukana, pelkkä katsastustodistus ei riitä!
- Ensiapulaukku ei ole pakollinen maatalous- tai metsätalouskäytössä. Kaikissa muissa käyttötapauksissa sitä on kuljetettava mukana.



Huomio!

- Varmista ovet siten, että ne eivät paiskaudu kiinni!
- Käytä turvavyötä!
- Jos kuormaajassa on kuljettajan suojakatto, jossa on tuulilasi, on asennettava ulkopeilit.

Varustus katu-/ maantiiliikennettä varten

- 3 Nopeuskilvet molemmilla pitkittäissivuilla ja ajoneuvon takana

Koneet, joiden mallista riippuva enimmäisnopeus on > 20 km/h:

- Rekisterikilpi on pakollinen



Huomio!

Ajajan on otettava selville ennen ajon alkua kyseiset kansalliset määräykset ja säädökset (esim. tieliikennelaista) ja noudatettava niitä!

2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä



Huomio!

- Ajajan on otettava selville ennen ajon alkua kyseiset kansalliset määräykset ja säädökset (esim. tieliikennelaista) ja noudatettava niitä!
- Tieliikennelain mukaan etäisyys ohjauspyörän keskeltä käytetyn työvälineen etureunaan saa tieliikenteessä olla enintään 3,5 m. Mittaa se tarvittaessa!

Jos ajetaan julkisilla teillä, lisätyökalut on laskettava alas ja tieliikenteelle vaaralliset osat, esim. terävät reunat ja kauhan hampaat, on peitettävä. Ajaminen on sallittu vain tyhjiä työkaluilla.

Ajaminen julkisella teillä trukkihaarukka kiinnitetyinä ei ole sallittu. Trukkihaarukka ei saa kuljettaa kuormauskauhalla, vaan se kuljettaa erillinen kuljetusajoneuvo.

2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöön

2.3.1 Huomautuksia



Varoitus!

- Koneen käyttäjän tulee lukea tämä ohjekirja tarkasti ennen työhön ryhtymistä!
- Koneen käyttö edellyttää, että kuljettajalla on tarpeellinen ammattitaito!
- Kysy tarvittaessa lisäohjeita koneen omistajalta tai jälleenmyyjältä!

Tässä ohjekirjassa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi, tulee noudattaa kaikkia voimassa olevia kansallisia määräyksiä (esim. tielainsäädäntö).

Erityisissä käyttöpaikoissa (esim. tunnelit, ponttonit, saastuneet alueet jne.) on noudatettava erityisiä turvallisuusvaatimuksia.

Kuormainta saa käyttää ainoastaan tässä ohjekirjassa mainittuihin töihin. Koneetta ei saa muuttaa millään tavalla. Rakenteelliset muutokset aiheuttavat vakavia riskejä, ja ovat näin ollen kiellettyjä. Muutosten tekeminen aiheuttaa myös takuun menetyksen.



Tätä ohjekirjaa voidaan säilyttää ohjauspylvään vasemmalla puolella olevassa lokerossa.

Säilytä tätä käyttöohjetta aina kyseisessä lokerossa, jotta se olisi tarvittaessa käden ulottuvilla.

2.3.2 Yleistä

Kaikki turvallisuutta vaarantavat työt ovat kiellettyjä.

Kuormaajaa saa käyttää vain, kun se on turvallisessa ja teknisesti moitteettomassa toimintakunnossa. Tämän ohjekirjan kaikkia ohjeita koskien koneen käyttöä, huoltoa, korjausta, kokoonpanoa ja kuljetusta, tulee noudattaa.

Urakoitsijan on tarvittaessa täydennettävä turvallisuusmääräyksiä erityisillä käyttöpaikan olosuhteisiin mukautetuilla ohjeilla. Käyttöohjekirja sekä turvallisuusohjeet tulee aina säilyttää turvallisessa paikassa ohjaamossa. Ohjekirja ja turvallisuusohjeet sekä tarrat, tulee pitää luettavassa kunnossa kaikissa tilanteissa.

Kuormaimen turvalaitteita ei saa kytkeä pois toiminnasta työn ajaksi.

Käytä kunnollisia suojavaatteita työskentelyn aikana. Löysät ja kookkaat vaatteet voivat takertua koneeseen. Käytä sen vuoksi vain vartaloa myötäileviä vaatteita. Sormuksia, kaulaliinoja, solmioita ja riippuvia hihoja tai avoimia takkeja on vältettävä. Eräät työt saattavat vaatia suojalasien, turvakengien, kypärän, käsineiden, heijastimien, kuulosuojaimien jne. käyttöä. Selvitä ennen työn aloittamista, missä sijaitsee lähin ensiapuasema, sekä miten saat yhteyttä esim. lääkäriin ja palokuntaan. Tarkista ensiapupakkauksen sijainti ja sisältö.

Selvitä ensisammuttimien sijainti, ja varmista että osaat käyttää niitä. Selvitä missä sijaitsevat palovaroittimet, ja miten saat yhteyttä palokuntaan.

Irto-osat, kuten työkalut ja lisälaitteet, tulee kiinnittää luotettavasti. Avonaiset ikkunat ja ovet tulee lukita niin, että ne eivät pääse sulkeutumaan.

Koneen tule olla puhdas käytön aikana. Herkästi syttyvät aineet (esim. heinä tai olki) tulee poistaa säännöllisesti. Portaat ja polkimet tulee aina pitää puhtaina liukastumisvaaran vähentämiseksi.



Varoitus!

Kuormaaajan kuumat osat voivat sytyttää helposti syttyvät materiaalit palamaan (esim. oljet, heinä jne.)!

2.3.3 Käyttö

Kuormaaajaa saavat käyttää tai huoltaa itsenäisesti vain sellaiset henkilöt, jotka:

- on fyysisesti ja henkisesti siihen pystyvä,
- on saanut opastuksen kuormaimen käytössä ja huollossa, ja joka voi todistaa pätevyytensä,
- on osoittanut luotettavuutensa koneiden käytössä ja ylläpidossa.

Noudata kuljettajan minimi-ikää koskevia vaatimusta.

Kuormaaajan kuljettajien tai huoltajien on oltava urakoitsijan näihin tehtäviin määäämiä henkilöitä.

Koneen hallintalaitteita saa käyttää ainoastaan kuljettajan istuimella istuen.

Käytä portaita kun kuljet koneeseen tai sieltä pois. Pidä kaikki portaot ja tasot puhtaina ja turvalli- sessa kunnossa.

Jos pikavaihtolaitteen lukittuminen ei näy selvästi kuljettajan paikalta (rakenne tai lika estää näkyvyyden), on suoritettava lisäksi seuraavat turvatoimenpiteet:

- Kuljettajan tai toisen valtuutetun henkilön on tarkastettava työlaitteen asianmukainen lukittuminen pikavaihtolaitteen liitännään.
- Jos tämä ei ole mahdollista, täytyy työlaitetta nostaa jonkin verran ja kallistaa kauhaa sisään- ja ulospäin.

**Varoitus!****Vaara-alueella ei saa olla ketään tämän koekäytön aikana!**

2.3.4 Vakavuus

Kuormaajaa on käytettävä ja ajettava siten, että se seisoo aina vakaasti eikä kaatumisvaaraa ole. Ennen työn aloittamista, on varmistettava että ajoreitti on tarpeeksi kantava ja turvallinen.

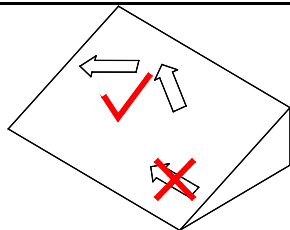


Varoitus!

Koneenkuljettajan on sovittava ajonopeus paikallisten olosuhteiden mukaan ja kaltevilla tai epätasaisella ajettaessa pidettävä työlaite mahdollisimman lähellä maata!

Kuormaajan suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää!

Kuormaaja on pidettävä louhosten, kuoppien ja viettävien rinteiden reunoilta niin kaukana, ettei kaatumisvaaraa ole. Raken-
nusmonttujen, kuilujen, ojien ja viettävien rinteiden lähellä kuormaaja on varmistettava vierimisen tai luisumisen varalta.



Varoitus!

Vakavuuden lisäämiseksi ei alamäissä ja rinteissä saa koskaan ajaa alamäen suuntaisesti!

Nousussa ajonopeutta on ehdottomasti vähennettävä **ENNEN laskua!**



Varoitus!

Älä koskaan jarruta terävästi kuorma nostettuna tai kaarteessa ajaessasi!
Kuormaaja voi kaatua!

2.3.5 Vaaravyöhyke

Kuormaimen vaaravyöhykkeellä ei saa olla, kuljettajan lisäksi, muita henkilöitä.

Vaara-alue on se kuormaajaa ympäröivä alue, jossa ihmiset voivat kuormaajan, sen työlaitteiden ja sen lisälaitteiden liikkeen tai heiluvan tai alas putoavan kuorman tai alas putoavien työlaitteiden vuoksi altistua vaaraan.

Konetta saa käyttää ainoastaan silloin, kun vaaravyöhykkeellä ei ole muita henkilöitä.

Kuljettajan tulee pysäyttää kone välittömästi, jos vaaravyöhykkeeseen tuleva henkilö ei poistu välittömästi varoituksista huolimatta.

Älä mene kuormaimen kääntönivelen alueelle, moottorin käydessä.

Kiinteisiin rakenteisiin, kuten esimerkiksi rakennuksiin, seinämiin, telineisiin tai muihin koneisiin on puristumisvaaran välttämiseksi ylläpidettävä riittävää turvaetäisyyttä (0,5 m).

Jos turvavälin ylläpitäminen ei ole mahdollista, kiinteään rakenteen ja kuormaajan työalueen välinen alue on suljettava esim. aitaamalla.

2.3.6 Henkilöiden kuljettaminen

Koneen kuljettaja ei saa kuljettaa kuormaajalla ketään muita henkilöitä. Ulkopuoliset henkilöt saavat tulla työalueelle tai astua koneeseen tai pois koneesta vain koneen kuljettajan luvalla ja vain, kun kone on pysäytetty.

2.3.7 Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä

Ennen kaivutöiden aloittamista, on varmistuttava siitä, että maassa ei ole sähkökaapeleita, jotka voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Kaikkien mahdollisten maanalaisen kaapeleiden olemassaolo on selvitettävä yhteistyössä maanomistajan tai kaapeleita omistavan yhtiön kanssa.

Kaikkien kaapeleiden paikat on merkittävä ennen töiden aloittamista. Jos kaapeleiden paikkoja ei voida tarkistaa luotettavasti, tulee niiden sijainti selvittää esimerkiksi käsin kaivamalla. Jos kaapeli vaurioituu vahingossa, tulee työskentely lopettaa välittömästi, ja tehtävä ilmoitus työmaan päällikölle.

Jos sähkökaapeli vaurioituu niin, että kulkee virtaa:

- Älä poistu ohjaamosta,
- Varoita muita henkilöitä niin, että he eivät tule lähelle tai kosketa konetta,
- Anna jonkun kytkeä virta pois päältä.

2.3.8 Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä

Kun kuormajalla työskennellään sähköisten avojohtojen ja ajojohtimien lähellä, näiden, kuormajan ja sen työlaitteiden välillä on pidettävä avojohdon nimellisjännityksestä riippuva turvaetäisyys. Tämä on tarpeen ylilyönnin välttämiseksi. Sama koskee näiden johtojen ja lisälaitteiden välistä etäisyyttä.

Näitä määrättyjä turvaetäisyyksiä on noudatettava:

<u>Nimellisjännite (V)</u>	<u>Turvaetäisyys</u>
1000 V asti	1,0 m
yli 1 kV, 110 kV asti	3,0 m
yli 110 kV, 220 kV asti	4,0 m
yli 220 kV, 380 kV asti	5,0 m
tuntemattomalla nimellisjännitteellä	5,0 m

Tällöin kaikki ulos ajetun teleskooppivarren ja työlaitteiden työskentelyliikkeet on huomioitava. On myös otettava huomioon maan epätasaisuudet, joilla kuormaa voi kallistua ja tulla lähemmäksi avojohtoja. Tuulella sekä avojohdot että myös työlaitteet voivat heilua ja turvaetäisyys pienetä.

Jos sähköisiin avojohtoihin ja ajojohtimiin ei voida säilyttää riittävää turvaväliä, yrityksen on ryhdyttävä toisiin turvatoimiin ylilyönnin välttämiseksi. Tämä voidaan suorittaa esim.

- sammuttamalla johto,
- siirtämällä avojohtoa,
- johdottamalla,
- rajoittamalla kuormaaajan työskentelyaluetta.

2.3.9 Käyttö maataloudessa

Työskentely herkästi syttyvien materiaalien (olki, heinä) lähettyvillä, lisää tulipalon vaaraa kipinöistä johtuen. Noudata tarkasti näistä töistä annettuja erityismääräyksiä.

Varmista riittävä ilmanvaihto työskenneltäessä suljetussa tilassa.

Työskentely rehupihdillä tai rehuleikkurilla, lisää puristumisvaaraa. Noudata tarkasti näiden työvälineiden erityismääräyksiä.

2.3.10 Työskentelyn keskeytykset

Ennen työtaukoja ja ennen töiden lopettamista kuljettajan on laskettava työlaite maahan ja varmistettava se siten, että se ei voi liikkua.

Jos työlaitetta ei ole laskettu alas, kuljettaja ei saa poistua koneesta!

Ei saa pysäköidä paikkaan, jossa kuormain voi olla muun liikenteen tiellä. Kone on mahdollisesti varustettava varoituslaitteilla (varoituskolmio, varoitusvalot).

Aseta kaikki hallintalaitteet vapaa-asentoon ja kytke seisontajarru, ennen kun poistut ohjaamosta. Moottori tulee pysäyttää ja virta-avain poistaa, ennen kun poistutaan ohjaamosta.

2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa

Varmista aina riittävä tuuletus, kun työskennellään suljetuissa tiloissa. Maanalaiseen työskentelyyn liittyy erityismääräyksiä, joita tulee noudattaa.

2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat

Jos kuormaajan ympäristössä on kaasuja tai höyryjä, on ryhdyttävä erityisiin suojatoimenpiteisiin kuljettajan ja muiden henkilöiden suojaamiseksi vaaroilta. Suojavarustusta (esim. hengitysnaamaria tai suojapukua) on käytettävä. Ota selvää voimassa olevista määräyksistä ja noudata niitä tarkasti.

Suorita hitsaustöitä vain sellaisissa paikoissa, joissa niiden suorittaminen on turvallista ja joissa niistä ei aiheudu tulipalo- tai räjähdysvaaraa.

2.3.13 Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat

Kuormaajan käyttö on sallittua -20 °C – +40 °C -asteen lämpötilassa. Jos käyttöpaikan lämpötila ylittää tai alittaa tämän lämpötila-alueen, kuormaajaa on mukautettava tätä varten. Neuvottele jälleenmyyjän kanssa tarvittavista toimenpiteistä (esim. moottorinlämmitin tai muut käyttöaineet/ -laitteet).

2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys

Jos näkyvyys kuljettajan paikalta on rajoittunut, on työt ehkä suoritettava toisen henkilön toimiessa opastajana/merkinantajana. Opastajana/merkinantajana toimivan henkilön ja kuljettajan välillä on oltava jatkuvasti näköyhteys. Jos kuljettaja ei enää näe opastajana/merkinantajana toimivaa apuhenkilöä, hänen on heti pysäytettävä kone ja jatkettava töitä vasta, kun näköyhteys on palautunut.

Opastavien henkilöiden tulee olla puettuina helposti havaittaviin vaatteisiin, esimerkiksi heijastimet ovat hyviä huomion herättämiseksi. Kaikkien opastavien henkilöiden tulee pysytellä kuljettajan näkökentässä. Opastavien henkilöiden tulee keskittyä käsillä olevaan tehtävään, eikä heidän huomiotaan saa siirtää muualle.



Varoitus!

- Työalueella oleviin ihmisiin on oltava aina näköyhteys!
- Jos vaarallisella alueella oleskelee asiattomia henkilöitä, kuormaaja on heti pysäytettävä!

2.3.15 Ajokäyttö

Ennen kuormaajan käyttöönottoa on kuljettajanistuin, peilit ja säätöosat säädettävä siten, että työskentely on turvallista. **Turvavyötä on käytettävä!**

Jos kuormaaja on varustettu ikkunallisella ohjaamolla tai kuljettajan suojakatoksella, niiden on oltava puhtaita ja jäättömiä.

Ajoreittien täytyy olla sellaisia, että koneen käyttö sujuu kitkattomasti ja turvallisesti. Toisin sanoen niiden on oltava riittävän leveitä, mahdollisimman vähän viettäviä ja alustan kantokykyinen. Ennen sillalle, kellarinkatolle, holville tms. ajoa on otettava huomioon niiden kantokyky.

Ennen alikäytävään, tunneliin tms. ajoa on otettava huomioon rakenteen vapaat mitat. Maastossa, jossa on jyrkkiä ala- ja ylämäkiä, kuormaa on pidettävä mahdollisuuksien mukaan ylämäen puolella vakavuuden parantamiseksi.

Ajoreittien viettävien osuuksien on oltava sellaisia, että kuormaajan turvallinen jarruttaminen on mahdollista. Pidempiä peruuttavia ajoja tulisi välttää.

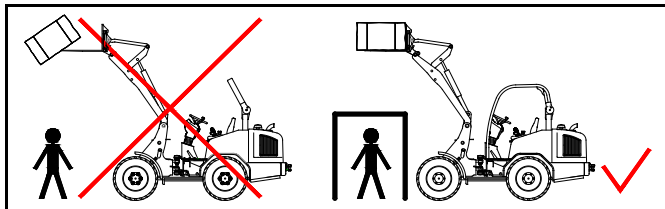
Yleisillä teillä kuormaajaa saa ajaa vain yleisellä käyttöluvalla. Koneen ohjaajalla on oltava kansallisten määräysten mukaan määriteltä ajolupa. Tämä koskee myös piholla ja työmailla työskentelyä.

2.3.16 Kuormaus ja kuorman purkaminen



Varoitus!

- Työvälineitä ei saa siirtää muiden henkilöiden yläpuolelle, jos heitä ei ole suojattu FOPS katoksella!
- Jos suojakattoa ei ole, on poistuttava kuljettajakorokkeelta!



Ajoneuvot on kuormattava siten, että ne eivät ylikuormitu eikä niistä putoa materiaalia ajon aikana. Ajoneuvo on kuormattava mahdollisimman matalalta.

Kuorman purkamispaikka on valittava mahdollisuuksien mukaan siten, että pitkät peruutusmatkat vältetään. Kaltevissa paikoissa kuormaajaa saa käyttää vain, kun on ryhdytty sopiviin varotoimiin vierimisen tai kaatumisen estämiseksi.



Varoitus!

- Älä käytä kurottajaa jos on putoavien esineiden vaara!
 - Kuormainta ei saa käyttää nostovälineenä!
- Lanta- ja siilopihtejä ei saa käyttää suurpaaleille suoritetta-vissa töissä!**

2.3.17 Turvaohjeet huoltoon, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten

Kuormaajan varustelu-, muutos- ja purkamistöitä saa suorittaa vain yrityksen määräämien, soveltuvien henkilöiden johdolla ja ottamalla huomioon käyttöohje.

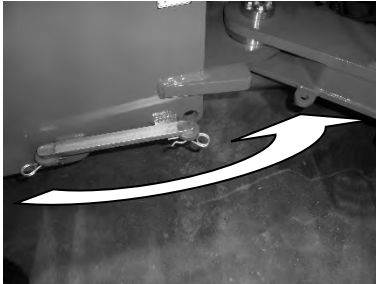
Jarru-, ohjaus-, hydraulii- tai sähkölaitteistolle suoritettavat työt saa suorittaa vain tähän koulutettu ammattihenkilöstö.



Varoitus!

Huolto- ja kunnostustöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia seikkoja. Jos niitä ei noudateta, saattaa seurauksena olla vakavia onnettomuuksia!

- kaikissa huolto- ja kunnostustöissä on dieselmoottori otettava käytöstä
- vakaus on taattava kaikissa töissä
- kaikki työlaitteet on varmistettava tahattomia liikkeitä vastaan tukipukeilla, manseteilla jne.



- taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!

- vastapainot saa kiinnittää ainoastaan ilmoitettuihin kohtiin

- tunkki on asetettava niin, että kuormaajan poisliukuminen estetään
- ylös nostettu kuormaaja on varmistettava tukipukeilla
- kuormaajaa ei saa koskaan tukea vipuvartta nostamalla
- nostettu teleskooppivarsi on pidettävä yläasennossa vastaavia tukia käyttämällä
- sähkölaitteistolle tehtävissä töissä tai sähköhitsaustöissä on akun liitännät irrotettava, irrota ensiksi maadoitusnapa ja sen jälkeen plusnapa

**Huomio!****Vaurioitusvaara!**

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

- peitä akku kunnostustöissä, älä koskaan aseta akulle työkaluja
- avaa konepelti sekä kaikki suojusluukut vain dieselmoottorin seistessä
- aseta kaikki suojalaitteet takaisin paikoilleen kunnostuksen jälkeen
- kantaville osille (runko, teleskooppivarsi) ei saa yleisesti suorittaa hitsaustöitä
- ohjaamon kantaville osille ei saa suorittaa hitsaustöitä
- kuormaajan hydraulilaitteistoon saa suorittaa muutoksia ainoastaan valmistajan luvalla

- ennen hydraulilaitteistolle suoritettavia töitä on pato- tai ohjauspaine purettava
- ainoastaan alkuperäisiä Schäffer-letkuja saa käyttää

Hydrauliletkut on vaihdettava heti, jos havaitaan seuraavia vaurioita:

- vauriot ulkopinnalla sisävahvikkeeseen asti
- ulkopinnan haurastuminen
- epämuodostumat, jotka eivät enää vastaa letkun alkuperäistä muotoa
- epätiiviydet
- varastointivauriot (suurin sallittu varastoinnin kesto 2 vuotta)
- käyttökeston ylittäminen (letkut on vaihdettava yleensä 6 vuoden jälkeen)

Sähköjohdot on vaihdettava tai kunnostettava heti, kun seuraavia vaurioita havaitaan:

- vauriot johdon vaipassa
- johdon vaipan haurastuminen
- hankauskohdat
- puristuskohdat

2.3.18 Valvonta ja tarkastus

Tässä ohjekirjassa mainittuja tarkastusvälejä tulee noudattaa tarkasti. Laiminlyönnit saattavat johtaa onnettomuuksiin sekä valmistajan vastuun menettämiseen.

Suorita kaikki huoltotaulukossa mainitut työt ennen koneen käyttöä.

Koneen käyttäjän tulee välittömästi havaittuaan jonkun puutteen tai vaurion, ilmoittaa siitä koneen omistajalle. Jos havaittu puute tai vika voi johtaa onnettomuuksiin, tulee työskentely lopettaa välittömästi. Työt saa aloittaa uudelleen vasta, kun puute tai vika on korjattu.

2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus

Kuormaajaa saa nostaa vain riittävästi mitoitettuja hinauslaitteita käyttäen. Tässä ohjeessa kuvattuja kiinnityskohtia on käytettävä. Hinattaessa on lähdettävä hitaasti liikkeelle. Hinauslaitteen alueella ei saa oleskella kukaan.

Lastattava ja kuljetettava kuormaaja ja sen työlaitteet on varmistettava tahattomien liikkeiden varalta. Kulkukoneisto on vapautettava liasta tai lumesta niin pitkälle, että rampeille voidaan ajaa ilman liukumisvaaraa.

Hinaaminen pidemmillä matkoilla on sallittua ainoastaan hinaustankoa käyttäen. Jotta hydraulisen siirtokoneiston vauriot estettäisiin, on nivelakseli irrotettava. 4 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää.



Huomio!

4 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää. Pidempi hinaaminen (yli 1 km) ei ole sallittua, koska se voi tuhota aksiaalimäntävaihteiston!

2.3.20 Ensiammuttimen asentaminen

Etuvaunun sivulle voidaan kiinnittää palonsammutin. Huolehdi siitä, että nosto- ja kiinnityskohdat pysyvät esteettöminä.

**Huomio!****Sammuttimet on tarkastettava säännöllisesti!**

3 Työskentely kuormaajalla

3.1 Yleiset ohjeet

**Varoitus!****Turvallisuus on aina oltava etusijalla työn aikana!**

Ennen työn aloittamista, on varmistettava että ajoreitti on tarpeeksi kantava ja turvallinen.

Seuraavia ohjeita on noudatettava työn aikana:

- Teleskooppivartta saa ajaa sisään/ulos vain kuormajan ollessa pysäytettynä.
- Älä aja teleskooppivartta sisään/ulos, kun kone on taitettuna sisään.
- Työvälineen kallistaminen tekee aisastosta epävakaan, ja kuormaimen kuormituskyky vähenee vastaavasti.
- Älä koskaan ylitä sallittuja kuormitusarvoja. Nosta ainoastaan kuormitustaulukon mukaisia taakkoja.
- Aisasto täytyy välittömästi laskea alas, jos vakavuus kärsii.
- Aja vain alhaisella nopeudella, kun teleskooppivarsi on nostettu ylös tai ajettu ulos.
- Siirtoajoa saa suorittaa ainoastaan aisojen ollessa ala-asennossa.
- Työskentelyn aikana teleskooppivarsi on mahdollisuuksien mukaan ajettava sisään. **Materiaalia työnnettäessä on teleskooppivarren oltava aina sisäänajettuna!**



Varoitus!

- Ulos ajetun teleskooppivarren laskeminen on kielletty!
- Laskemisen aikana kuorman painopiste siirtyy eteenpäin ja tämä lisää kaatumisvaaraa!

- Kuormaimen työskentelyalueella ei saa olla muita henkilöitä.
- Kukaan ei saa mennä ylösnostettujen aisojen alle.
- Kuljettajan tulee aina katsoa ajosuuntaan.
- Ajon aikana teleskooppivartta ei saa nostaa tai laskea. Nostoliikkeiden poikkeaminen ajon aikana. Lisäksi kuorman painopiste siirtyy.



Varoitus!

Ota huomioon korkeussuunnassa oleva vapaa tila. Mittaa vapaa korkeus jos olet epävarma!

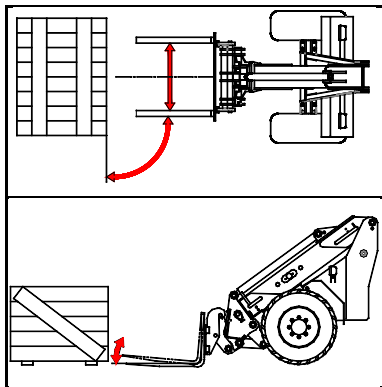
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö

Yleisellä tiellä ei saa ajaa trukkihaarukoiden ollessa käytössä.

Kuormainta ei saa käyttää henkilönostimena.

Seuraavat ohjeet pätevät myös soveltuvien osien muiden työvälineiden kanssa työskenneltäessä.

Varmista, että alusta on tasainen ja tarpeeksi kantava, ennen noston suorittamista.

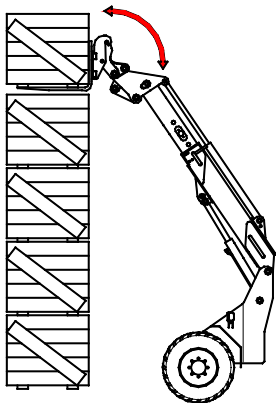


Säädä trukkihaarukat niin kauas toisistaan kuin mahdollista, ja samalle etäisyydelle koneen keskilinjasta.

Aja suorassa kulmassa kuormaan nähden.

Kuormaustöissä teleskooppivarsi on aina asetettava mahdollisimman matalaan asentoon.

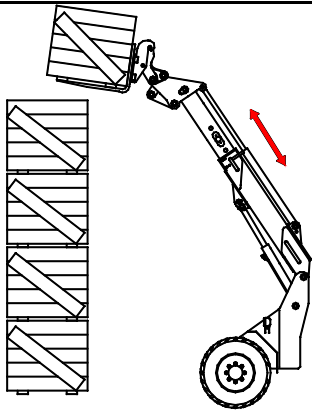
Jos kuorman kanssa on ajettava pitkiä matkoja, teleskooppivarsi on laskettava alas ja työkalusylinteri vedettävä kokonaan sisään.

Taakkojen pinoaminen:

Poista taakka pinosta seuraavalla tavalla:

Aja koneella suorassa kulmassa pinoa kohden. Nosta ja pidennä puomia tarpeen mukaan. Nosta siirrettävä taakka haarukoiden avulla ja pidennä sen jälkeen puomia hitaasti. Kohota hieman haarukoiden etureunaa vakavuuden parantamiseksi.

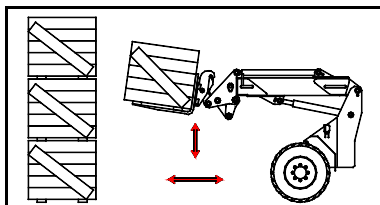
Pidä silmällä kuorman näyttöä, ja varmista ettei vakavuusongelmia esiinny. Lopeta työskentely välittömästi, jos kuorman näyttö ilmaisee kuorman olevan liian suuri.



Lyhennä puomia ja siirrä konetta mahdollisesti hieman taaksepäin.

Puomia on lyhennettävä ennen koneen liikuttamista.

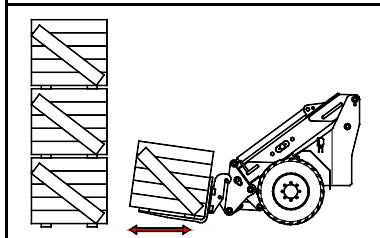
Älä koskaan lyhennä tai pidennä puomia koneen liikkuesssa.



Kun puomi on täysin lyhennetty, laske se alas.

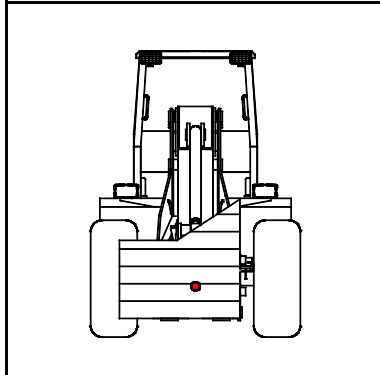
Ulos ajetun teleskooppivarren laskeminen on kielletty.

Laskemisen aikana kuorman painopiste siirtyy eteenpäin ja tämä lisää kaatumisvaaraa!



Järjestelykäytössä teleskooppivarsi on laskettava alas ja ajettava sisään, työkalusylinteri on kallistettava kokonaan sisään.

Taakan asettaminen pinon päälle tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.



Epäsymmetriset kappaleet tulee nostaa niin, että kone ei voi kaatua. **Nostettavan kappaleen painopisteen täytyy sijaita haarukoiden puolivälissä!**

Älä koskaan nosta vain yhden haarukan avulla!

Kaatumisvaara!

- Aseta pallettihaarukka vain tasaiselle ja lujalle alustalle!
- Estä pallettihaarukan kaatuminen sen alas asettamisen jälkeen!
- Kaatuva pallettihaarukka voi aiheuttaa henkilövahinkoja!



Varoitus!

3.3 Lanta- ja rehupihtien käyttö



Lanta- rehupihti on tarkoitettu lannan, irto-oljen ja säilörehun nostamiseen ja siirtämiseen.
Noudata työvälineen käyttöohjeita!



Varoitus!

Lanta- ja rehupihtejä ei saa käyttää paalien käsittelyyn!

Käyttöohjeen sekä huolto- ja tarkastusmääräysten noudattaminen kuuluu tarkoituksen-mukaiseen käyttöön.



Varoitus!

Konetta saavat käyttää vain opastetut ja käsittelyn tuntevat henkilökunnan jäsenet. Älä koskaan käytä konetta, jos et osaa käsitellä sitä!



Varoitus!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydraulioöljyä. Vieraan hydraulioöljyn sekoittuminen kuormaajan hydraulioöljyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

Käyttö

Kuljettajan tulee tutustua tarkasti koneen ja työvälineen ohjaukseen tarkoitettuihin hallintalaitteisiin.

Pihtien täyttäminen

Avaa pihdit, aja kauha halutussa korkeudessa piikit hieman alaspäin kallistettuina käsiteltävään materiaaliin. Sulje pihdit. Huomioi tällöin erityisesti pihtien työalueella olevat esineet. Kallista pihdit sisään. Aja eroon materiaalista.

Kuljetus

Pidä kuorma mahdollisimman alhaalla kuljetuksen aikana. Vältä jyrkkiä käännöksiä ja epätasaista alustaa. Aja olosuhteiden vaatimalla nopeudella.

Kouran tyhjentäminen

Aseta koura halutun tyhjennyskohdan yläpuolelle. Avaa koura ja kallis laite eteenpäin. Ota huomioon kouran liikerata kun avaat sen.

Ennen työtaukoja ja ennen töiden lopettamista kuljettajan on laskettava työlaite maahan ja varmistettava se siten, että se ei voi liikkua. Piikkien kärkien on tällöin koskettava maahan, liikkuvat pihdit on suljettava.

Jos työlaitetta ei ole laskettu alas, kuljettaja ei saa poistua koneesta!

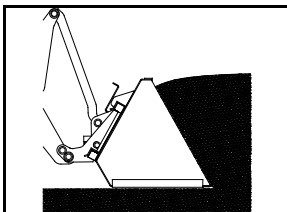
3.4 Maa- tai lumikauhat

Kauhat käytetään irtomateriaalin irrottamiseen, kuljettamiseen ja kuormaamiseen. Lumikauhat käytetään kevyen materiaalin kuten lumen ja sahanpurun käsittelyyn. Maakauhat käytetään raskaan materiaalin, kuten hiekan ja mullan käsittelyyn.

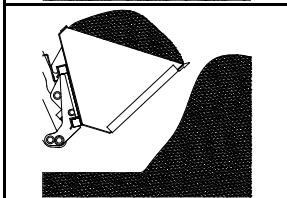


Varoitus!

Ota kaikissa tilanteissa huomioon koneen suurinta sallittua työpainoa!



Laske kauha alas niin, että sen pohja on yhdensuuntainen alustan kanssa. Aja hitaasti eteenpäin niin, että kauha täyttyy.



Nosta kauha hieman ylös ja kallista kauha täysin taaksepäin. Aja tyhjennyskohtaan kauhan ollessa mahdollisimman lähellä maata ja nosta se ylös vasta juuri ennen sen tyhjennystä.

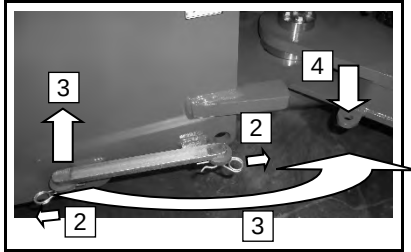


Varoitus!

- Älä nosta kauhaa ylemmäs, kun on ehdottomasti tarpeen!
- Aja hitaasti mutkissa, kun kauhassa on kuormaa! Liian suuri ajonopeus voi johtaa koneen kaatumiseen!

3.5 Ohjeita hinaamiseen ja kuljetukseen

3.5.1 Taittonivelen kiinnitys



1. Aseta kuormaa siten, että se on suorassa.
2. Etummainen ja takimmainen sokka poistetaan.
3. Nosta taittonivelen kiinnitystä sen verran, että se ei enää ole etureiässä. Käännä sitten taaksepäin.
4. Taittonivelvarmistus asennetaan perävaunun poraukseen ja varmistetaan sokalla.
5. Avattaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.

**Varoitus!****Taittonivelvarmistus on aina varmistettava siihen kuuluvalla sokalla!**

3.5.2 Hinaaminen

Kuormaajaa ei tulisi hinata mahdollisuuksien mukaan. Hinaa kuormaajaa vain sen verran, että se saadaan siirrettyä pois vaaralliselta alueelta, ja lastaa se jatkokuljetusta varten kuljetusajoneuvoon luvussa 3.5.3 kuvatulla tavalla.

Varmista, että vetokoneen vetovoima on riittävä.

Toimi hätätapauksessa seuraavasti:

1. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella.
2. Irrota nivelakseli.
3. Nosta taka-akselia.
4. Hinaa.



Huomio!

- 4 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää!
- Pidempi hinaaminen (yli 1 km) ei ole sallittua!
- Jotta hydraulisen siirtokoneiston vauriot estettäisiin, on nivelakseli irrotettava ja taka-akselin ollessa nostettuna!

3.5.3 Kuljetus

Ennen kuljetusta on kuljetusmekanismi ja kaikki nousut puhdistettava perusteellisesti. On huolehdittava riittävästä vakavuudesta kuormattaessa ja kuljetuksen aikana.



Varoitus!

- **Kuormaaja on sidottava perusteellisesti kuormauspinnalle ja varmistettava jarrukiiloilla!**
- **Työkalu on myös ankkuroitava liukumista vastaan!**

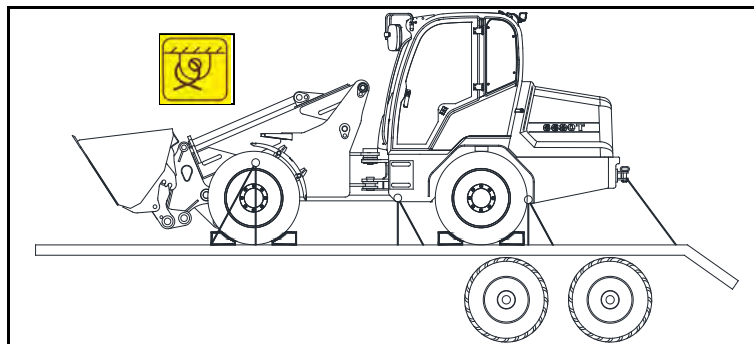
Kuvassa esitetyjä kiinnityskohtia on ehdottomasti noudatettava. Lisäksi akseliputkia voidaan käyttää kuljetushihnojen kiinnitykseen. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku 3.5).

Kiinnityskohdat on merkitty tarroilla.



Huomio!

- **Kuljettaja on aina vastuussa siitä, että kuorma kiinnitetään asianmukaisesti!**
- **Huomioi kuljetusajoneuvon kantokykyä koskevat tiedot!**



3.5.4 Koneen nostaminen

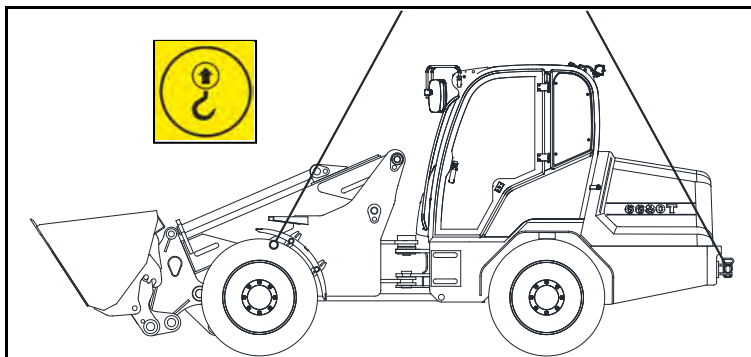


Varoitus!

- **Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella!**
- **Käytä vain hyvässä kunnossa olevaa nostolaitetta, jonka kantokyky on riittävä!**
- **Käytä vain merkittyjä nostokohtia!**

Taittonivel on ehdottomasti varmistettava taittonivelen kiinnityksellä ennen nostolaitteen kiinnittämistä (katso luku 3.5).

Kuormaaajassa on 3 nostokohtaa: kaksi etuvaunussa ja hinauskyskentä takana. Jokaista nostokohtaa saa kuormittaa 2,5 t. Nostokohdat on merkitty tarroilla.



3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen



Varoitus!

- Moottorivahinkojen vaara!
- Mikäli kuormaaja kaatuu tai on äärimäisessä kallistusasennossa, moottori on sammutettava välittömästi!
- Sen jälkeen kun kuormaaja on pantu pystyyn, moottori ei saa käynnistää, ennen kuin työpaja tai meidän asiakaspalvelumme on tarkistanut sen ja luovuttanut käyttöön!



Varoitus!

- Kone on saatava pystyasentoon mahdollisimman pian, jotta polttoaineet eivät valuvat maahan!
- Jos on jo vuotanut öljy tai polttoaine, on siihen ripoteltava sidonta-aine ja se on hävitettävä ympäristöystävällisesti!

3.7 Energiakatkos/ moottorin sammuminen



Varoitus!

- Ylös nostetun teleskooppivarren aiheuttama vaara!
- Älä koskaan astu ylös nostetun teleskooppivarren alapuolelle, jos sitä ei ole varmistettu mekaanisella varmistuksella!
- Älä koskaan jätä konetta teleskooppivarren ollessa ylös nostettuna!

Jos moottori, ajo- tai työhydrauliikka lakkaa toimimasta käytön aikana, teleskooppivarsi on laskettava heti alas ja hydrauliikka on tehtävä paineettomaksi. Lisähydrauliikan osalta on meneteltävä luvussa 3.7.1 kuvatulla tavalla.

3.7.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen

- Laske teleskooppivarsi alas siirtämällä käyttövipua eteenpäin samoin kuin normaalissa laskutoiminnossa.
- Sammuta moottori.
- Liikuta kaikkia vipuja ja polkimia useita kertoja kaikkiin suuntiin ja käytä lisäksi mahdollisia käyttövivussa olevia painikkeita.
- Vapauta ajohydrauliikka avaamalla täyttö-tuuletusventtiili.

4 Koneen käyttö

4.1 Alkusanat

Suorita kaikki päivittaiset huollot ennen koneen käynnistystä. Noudata kaikkia turvallisuusohjeita käytön aikana.



Varoitus!

- Käytä aina turvavyötä työskentelyn aikana!
- Älä kuljeta muita henkilöitä koneella!
- Astu ajoneuvoon tai siitä pois vain ajoneuvon vasemmalta puolelta!

Käytä koneeseen noustessasi ja sieltä alas laskeutuessasi tätä varten olevia askelmia ja kädensijoja. Nouse koneeseen ja laskeudu koneesta aina siten, että kasvosi ovat kohti kuormaajaa.

Koneeseen on noustava ja siitä on laskeuduttava ajoneuvon vasemmalta puolelta, koska muuten on olemassa teleskooppi-varren tahattomasta käytöstä aiheutuva vaara. Ajoneuvon oikeaa puolta saa käyttää vain hätäpoistumiseen.

Irto-osat, kuten työkalut ja lisälaitteet, tulee kiinnittää luotettavasti. Avonaiset ikkunat ja ovet tulee lukita niin, että ne eivät pääse sulkeutumaan.

Koneen tulee olla puhdas käytön aikana. Herkästi syttyvät aineet (esim. heinä tai olki) tulee poistaa säännöllisesti. Portaat ja polkimet tulee aina pitää puhtaina liukastumisvaaran vähentämiseksi.

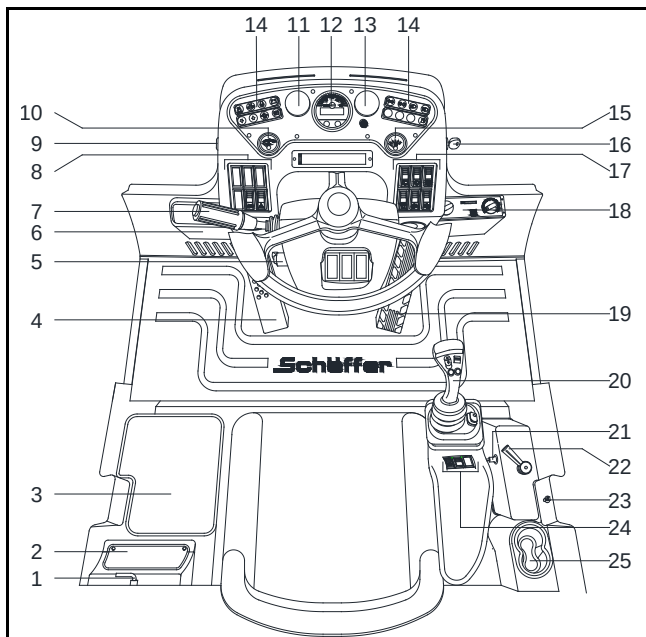


Varoitus!

Kuormaajan kuumat osat voivat sytyttää helposti syttyvät materiaalit palamaan (esim. oljet, heinä jne.)!

Kuljettajan istuin ja mahdollinen taustapeili on ennen töiden aloittamista säädettävä kuljettajan vartalon ja käyttöolosuhteiden mukaan.

4.2 Kuljettajan paikka



1. Päävirtakatkaisija
2. Painettu piiri
3. Säilytyslokero
4. Hivutus-/ ajopoljin
5. Ohjauspylvään säätö
6. Säilytyslokero
7. Vilkkujen/ valojen kytkin

8. Lisävaruste:



Katkaisijat
"Työkalun lukituksen avaus"
7.2.2017 alkaen:
myös paineen vapautus



Katkaisijat varoitusvilkut

Lisävaruste:



vihreä

Valintaventtiili



keltainen

Lämmitettävä istuin



valkoinen

Pistorasia teleskooppivarressa



sininen

Paineenrajoitus - ja korkeapainemoduuliventtiilit



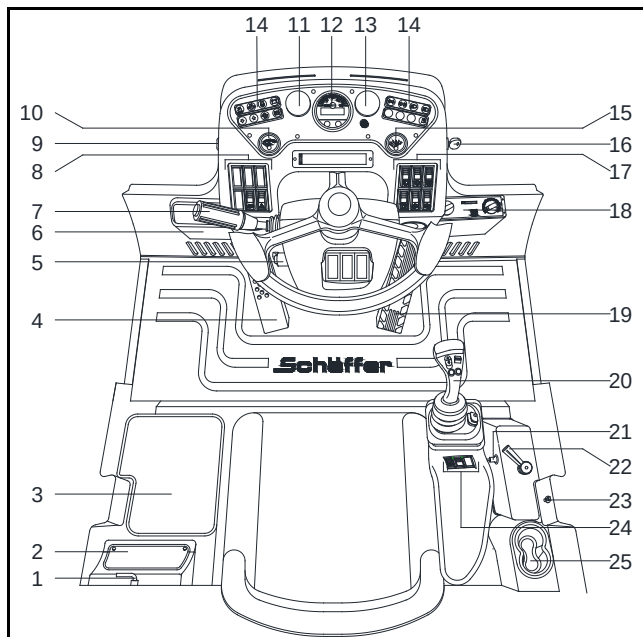
punainen

sähköinen lukitus



oranssi

Eri käyttöjä esim. tärinävaimennin



- 9. Varoitussummeri
- 10. Jäähdytysnesteen lämpötila
- 11. Nopeusmittari (vain 35 km/h-versiossa)

- 12. Multimittari
- 13. Suojus
- 14. Yhdistelmänäytöt
- 15. Polttoainemittari
- 16. Virtalukko
- 17. Kytkinelementit ohjaamossa (katso luku 4.2.2)
- 18. Lämmitys-/ ilmastointilaite (lisävaruste)
- 19. Kaasupoljin
- 20. Työhydrauliikan/ teleskooppivarren/ ajokytkimen vipu
- 21. Kyynärnojan säätö
- 22. Seisontajarrun venttiili
- 23. Pistorasia
- 24. Kyynärnojan katkaisija
- 25. Mukiteline



Joystick On/ Off



vihreä

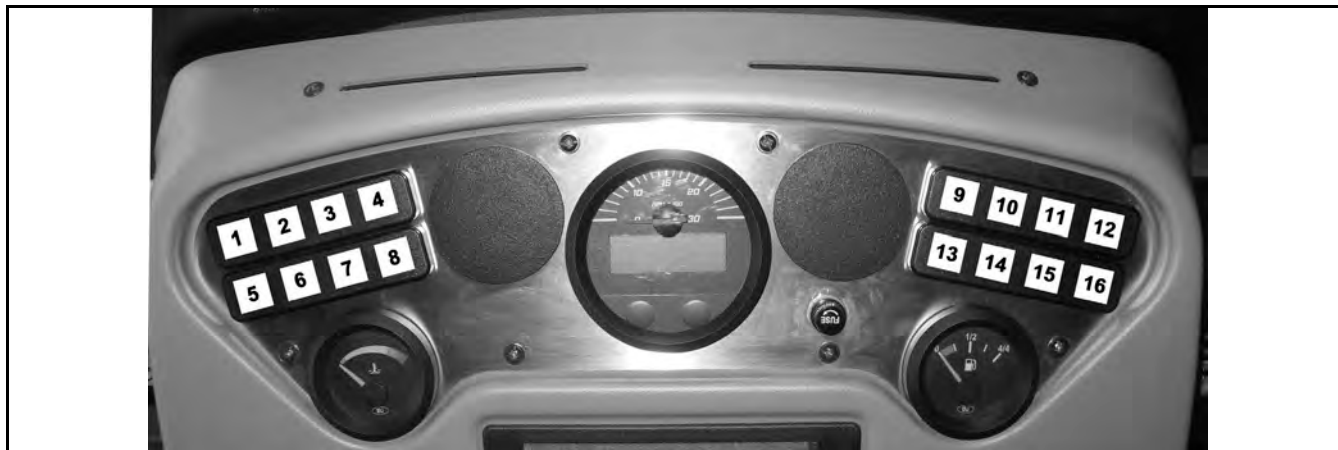
Paineenvapautus (6.2.2017 asti)



punainen

Lukitussalpa hydrauliitännälle edessä

4.2.1 Yhdistelmänäytöt

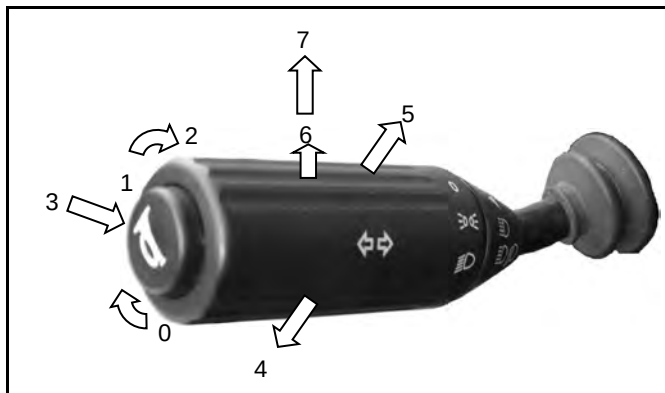


- | | | | | |
|---|---|----------|--|---|
| 1 |  | punainen | Ilmansuodattimen merkkivalo | Tämä valo syttyy, jos moottorin ilmansuodatin tuk-keentuu. Puhdista tai vaihda suodatin. |
| 2 |  | punainen | Dieselmoottorin öljyn-paineen merkkivalo | Pysäytä moottori ja tarkista öljytaso jos tämä valo ei sammu käynnistyk-sen jälkeen tai syttyy ajon aikana. |
| 3 |  | oranssi | Hekikutus | Dieselmoottorin esiheikutus. |
| 4 |  | punainen | Latauksen varoitusvalo | Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos tämä valo ei sammu käynnistyk-sen jäl-keen tai syttyy ajon aikana. |

5/ 6		vihreä	Ajosuunnan merkkivalo	Valot näyttävät esivalitun ajosuunnan (eteen/ peruutus). Varoitus! Kone lähtee liikkeelle, kun kaasupoljinta painetaan!
7				
		punainen	Ylivaihde	Valitun pikakäynnin merkkivalo kuljetusajossa.
8		punainen	Käsijarrun merkkivalot	Seisontajarru on päällä.
9		vihreä	Vilkkujen merkkivalo	
10		vihreä	Seisontavalon merkkivalo	
11		vihreä	Ajovalojen merkkivalo	
12		sininen	Kaukovalojen merkkivalo	
13		vihreä	Vetolaitteen vilkkujen merkkivalo (lisävaruste)	
14		oranssi	Moottori ilmoittaa virheestä (virhe on tunnistettava, ► ota yhteyttä sopimusjälleenmyyjään)	
15		punainen	Jarrujen ilmanpaine (lisävaruste)	
16		oranssi	Polttoainemittari	

4.2.2 Vilkkujen/ valojen kytkin

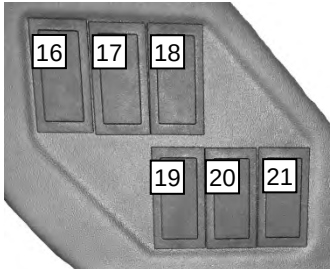
Vilkkujen/valojen kytkimellä käytetään valaisinjärjestelmää, johon kuuluvat myös varoitusvalo, äänitorvi ja suuntavillkut.



- 0 Valot pois päältä
- 1 Seisontavalot
- 2 Lähivalot
- 3 Äänimerkki
- 4 Vasen vilkku
- 5 Oikea vilkku
- 6 Kaukovalovilkku
- 7 Kaukovalot

4.2.3 Kytkelementit ohjaamossa

4.2.3.1 1.1.2018 alkaen

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Katkaisijat monitoimivipu	Katkaisijat sivukonsolissa
			
1–4 Lisävaruste 5. Katkaisija "Työkalun avaus" lisähydrauliiliitäntöjen paineen vapautuksella 6. Hätävilkku	7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija 8. Tuulilasinpyyhkimen katkaisija (1. porras tihkupyyhintä/ 2. porras normaali pyyhintä) 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste)	11. Takatyövalojen katkaisija 12. Etutyövalojen katkaisija 13. Katkaisu sauvaohjaimella 14–21 Lisävaruste	



Huomio!

Työvalot EIVÄT saa kytkeä päälle julkisessa tieliikenteessä!
Muiden tienkäyttäjien häikäisyn vaara!

Valinnaiset kytkimet 1–4 ja 14–21:

	Lisävarusteliitin yksitoiminen/ kaksitoiminen takana
	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen edessä
	Paineenrajoitus-/ korkeapai- nemoduuliventtiilit
	Valintaventtiili
	Lukitusvipu

	Peruutuksen merkkiääni POIS
	Työajovalot teleskooppivarressa
	Lisätyöajovalot
	Käsikaasu
	Alennusvaihde

	Vaimennin
	Pistorasia teleskooppivarressa
	Tuulettimen suunnan vaihto
	Paineenvapautus

4.2.3.2 31.12.2017 asti

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Kyynärnojan katkaisija
		
		1.6.2016 alkaen: Katkaisija 13: 

1 – 3. Varalla

4. Vaimentimen
kytkin (valinnainen)5. Katkaisijat "Työkalun
lukituksen avaus"7.2.2017 alkaen:
myös paineen vapautus

6. Katkaisijat "Työkalun lukituksen avaus"

7.2.2017 alkaen: myös paineen vapautus

7. Hätävilkku

8. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija

9. Tuulilasinpyyhkimen katkaisija
(1. porras tihkuppyhintä/
2. porras normaali pyyhintä)

10. Tuulilasin pesulaitteen eteen

11. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste)

12. Takatyövalojen katkaisija

13. Etutyövalojen katkaisija

14. Monitoimivivun toimintojen lukitus

15. Paineenvapautus
(6.2.2017 asti)

16. Lisävaruste (lukitusvipu)

Valinnainen kytkin 1-4:

	vihreä	Valintaventtiili
	vihreä	Öljynjäähdyttimen tuulettimen vastasuuntaan pyöryksen painike (vain kuormaaajan ollessa pysäytettynä)
	keltainen	Lämmitettävä istuin
	valkoinen	Pistorasia teleskooppivarressa

	sininen	Paineenrajoitus - ja korkeapainemoduuliventtiilit
	punainen	sähköinen lukitus
	oranssi	Eri käyttöjä esim. tärinänvaimennin

4.2.4 Kuorman näyttö

Kaikki kuormaaajat on varustettu kuormitusnäytöllä, joka ilmaisee kuljettajalle, kun sallitut kuormitusrajat saavutetaan. Kuormitusnäyttö ilmaisee taittonivelen ja taka-akselin hetkellisen kuormituksen. Niin kauan kuin laite toimii vihreällä alueella, kuormitusrajaa ei ole vielä saavutettu.

Jos näytön keltainen alue syttyy, sallittu nostokuorma on saavutettu, eikä teleskooppivartta saa enää nostaa tai ajaa enempää ulos. Jos tämä alue ylitetään, LED-valonauha alkaa vilkkua ja kuuluu äänimerkki.



Varoitus!

Suurin sallittu kuormitus on ylitetty kun punaiset LED-valot syttyvät ja kuuluu äänimerkki. Tässä tilanteessa tulee puomi välittömästi vetää sisään ja laskea alas!

Kun kone käynnistetään ilman kuormaa, vain vihreä LED-valo syttyy käyttöpainikkeessa.

Kun tätä käyttöpainiketta painetaan, voidaan suorittaa toimintojen tarkastus. Tämän tarkastuksen suorittaminen on suositeltavaa. Tällöin kaikki LED-valot syttyvät yhtä aikaa ja varoitusäänimerkki soi. Kun painiketta painetaan pitkään, LEDit palavat vaihdellen täydellä ja rajoitetulla valoteholla, normaali tila on "kirkas".

Ensimmäinen vihreä LED syttyy, kun saavutetaan 40 % sallitusta nostokuormasta. Jokainen sitä seuraava LED-valon syttyminen ilmaisee kuorman lisääntymistä 15 % maksimikuormituksesta.

Kun maksimikuormitus (100 %) saavutetaan, oranssit ja kaikki vihreät LEDit vilkkuvat samanaikaisesti. Lisäksi vakio-kytkentälähtö kytkeytyy ajoneuvon 12 V:n jännitteeseen.

Jos kuormitus edelleen kasvaa, voidaan saavuttaa punainen taso (110 %), jolloin kuuluu varoitusäänimerkki. Kuormitusta on nyt heti vähennettävä, koska muuten ajoneuvo voi kaatua.



Kuormituksen näytön toiminta tulee tarkistaa ennen työhön ryhtymistä ja työskentelyn aikana.

Älä koskaan käytä kurottajaa jos kuormituksen näyttö on viallinen!



Varoitus!

Kuorman näyttö voi antaa virheellisiä tietoja, kun käännetään, jarrutetaan, kiihdytetään, peruutetaan tai koneen ollessa käännettynä. Kuorman näyttö ei korvaa kuljettajan ammattitaitoista arviointia suurimmasta kuormituksesta!

4.2.4.1 Kuorman näytön vaurioituminen

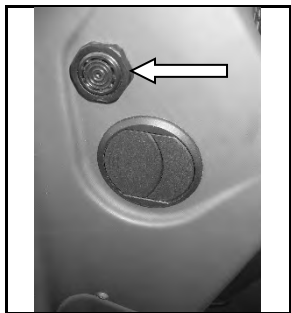
Jos OMD (Overload Measuring Device) havaitsee virtakatkoksen tai oikosulun, ensimmäinen LED (vihreä) vilkkuu ja samoin kaksi viimeistä LEDiä (oranssi ja punainen). Samanaikaisesti kuuluu äänimerkki, joka kiinnittää huomiota siihen, että ylikuormitusnäyttö ei ole toiminnassa. Jos korjausta ei voida tehdä heti ja varoitusäänimerkkiä pidetään häiritseväenä, se voidaan mykistää painamalla painiketta koneen uudelleenkäynnistämiseen asti.

4.2.5 Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)

Teleskooppivarsin pistorasia kytketään päälle valkoisella kytkimellä ohjauspaneelissa.

Teleskooppivarsin pistorasia tarvitsette lisälaitteiden kytkemiseen, joiden tietyt toiminnot käsitellään sähköisesti.

4.2.6 Varoitussummeri



Hallintapaneelin vasemmalla puolella on varoitussummeri. Summeri antaa äänimerkin, kun moottori ylikuumenee.

Pysäytä moottori välittömästi jos summeri alkaa soida ajon aikana!

Jos moottoria ei sammuteta heti, seurauksena voi olla moottorin tai muiden koneen osien vaurioituminen!

4.3 Kuljettajan istuimen säätö

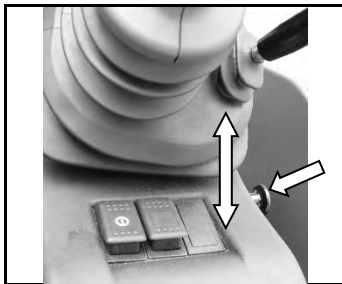
Istuin on säädettävissä kuljettajan painon ja pituuden mukaan.



Varoitus!

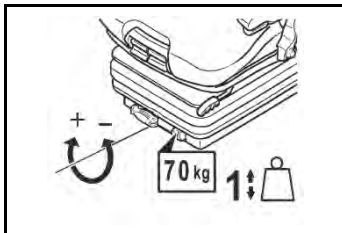
Säädä istuinta vain koneen seisoessa paikallaan ja moottorin ollessa pysäytettyinä!

4.3.1 Oikean käsinojan kallistus



Käsinojen pituuskallistusta voidaan muuttaa painamalla nappi (nuoli) sisään.

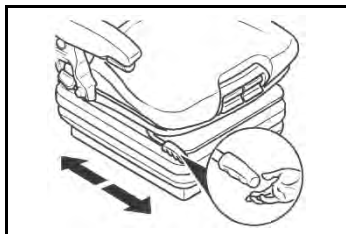
4.3.2 Painoasetus



Nouse ylös istuimelta ja käännä kampi halutun painon kohdalle. Paino näkyy istuimen etuosassa olevassa ikkunassa.

⇒ **Terveyshaittojen välttämiseksi on kuljettajan yksilöllinen painoasetus tarkastettava ja säädettävä ennen ajoneuvon käyttöönottoa!**

4.3.3 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!**

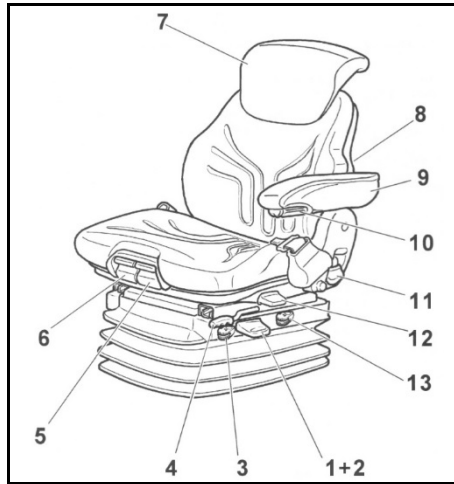
4.3.4 Selkänojan sääto



Avaa lukitus nostamalla vivusta, ja kallista selkänoja tarpeen mukaan (nuoli).

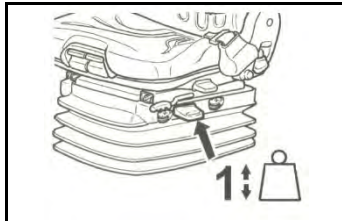
⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen selkänoja ei saa enää liikkua toiseen asentoon!**

4.3.5 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)



- 1) Painoasetus
- 2) Istuimen korkeuden säätö
- 3) Pituussuunnan vaimennus
- 4) Pituusasetus
- 5) Istuintyynyn kulman säätö
- 6) Istuintyynyn syvyyden säätö
- 7) Selkänojan jatke
- 8) Ristiselän tuen säätö
- 9) Kynänoja
- 10) Kynänojen kulmien säätö
- 11) Selkänojan säätö
- 12) Kääntölaite
- 13) Iskuvaimennin

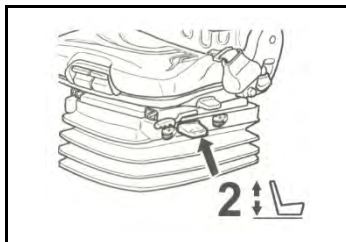
4.3.5.1 Painoasetus



Kuljettajan painoasetus on asetettava ajoneuvon seisoessa ja kuljettajan istuimen ollessa kuormitettuna vetämällä automaattisen painon- ja korkeudenasetuksen käyttövipua (nuoli). Asetus suoritetaan istuttaessa täysin rauhasa.

⇒ **Terveyshaittojen välttämiseksi on kuljettajan yksilöllinen painoasetus tarkastettava ja säädettävä ennen ajoneuvon käyttöönottoa!**

4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö



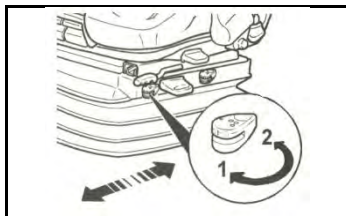
Korkeusasetusta voidaan säätää ilmatuetusti portaattomasti.

Istuinkorkeutta voidaan muuttaa vetämällä ja painamalla käyttövipu kokonaan (nuoli). Jos korkeusasetuksen ylempi tai alempi rajoitin saavutetaan, säädetään korkeutta automaattisesti jousen minimiliikkumavälin takaamiseksi.

⇒ **Jollei automaattista korkeuden säätöä tapahdu, täytyy korkeusasetus aktivoida vetämällä tai painamalla käyttövipua lyhyesti.**

⇒ **Vahinkojen välttämiseksi käytä kompressoria enint. 1 minuutti!**

4.3.5.3 Pituussuunnan vaimennus (lisävaruste)

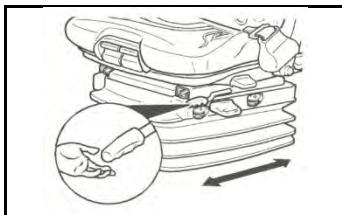


Tietyissä käyttöolosuhteissa kannattaa vaakasuuntainen vaimennus kytkeä käyttöön. Sen avulla voidaan kuljettaman istuimella paremmin vaimentaa ajosuuntainen iskukuormitus.

Asento 1 = Vaimennin PÄÄLLÄ

Asento 2 = vaimennin POIS PÄÄLTÄ

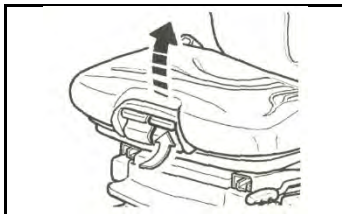
4.3.5.4 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!**

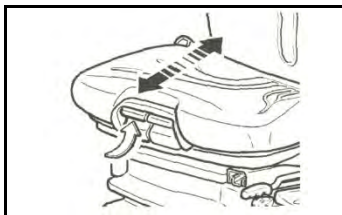
4.3.5.5 Istuintyydyn kulman sääto



Istuimen pituussuuntainen kallistus voidaan asettaa yksilöllisesti.

Aseta kallistus nostamalla vasenta painiketta (nuoli). Haluttu kallistus saavutetaan kuormittamalla ja taas vähentämällä istuimen kuormitusta.

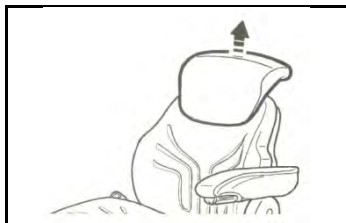
4.3.5.6 Istuintyydyn syvyyden sääto



Istuinsyvyyttä voidaan säätää yksilöllisesti.

Aseta istuinsyvyys nostamalla oikeaa painiketta (nuoli). Haluttu asento saavutetaan työntämällä istuinta eteen ja taas taakse.

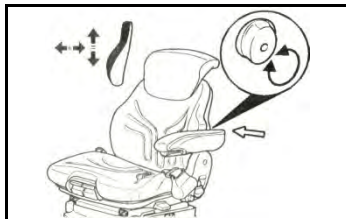
4.3.5.7 Selkänojan jatke



Selkänojan jatkeen korkeutta voidaan säätää yksilöllisesti vetämällä sitä ulos tunnettavana rasteroinnin ylitse rajoittimeen asti.

Selkänojan jatke voidaan poistaa vetämällä sitä ylöspäin rajoittimen ohi.

4.3.5.8 Ristiselän tuen säätö



Kääntämällä käsipyörää (nuoli) vasemmalle tai oikealle voidaan selkäpehmusteen kaarevuuden korkeutta ja vahvuutta säätää yksilöllisesti.

Tämä parantaa istumamukavuutta ja kuljettajan tehokkuutta.

4.3.5.9 Vasen kyynärnoja

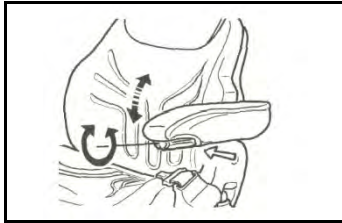


Vasen kyynärnoja voidaan kääntää ylös ja sen korkeus voidaan säätää tarpeen mukaan.

Käsinojan korkeuden säätö tapahtuu irrottamalla pyöreä tulppa (nuoli) suojuksesta.

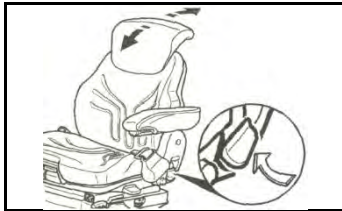
Avaa kuusiokantamutteri (avainväli 13 mm), aseta käsinoja haluttuun asentoon ja kiristä mutteri takaisin. Paina irrotettu suojatulppa mutterin päälle.

4.3.5.9.1 Vasen käsinojan kallistus



Kyynärnojen kulmaa voidaan säätää säätöpyörän (nuoli) avulla.

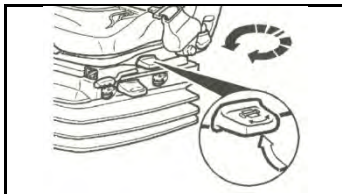
4.3.5.10 Selkänojan säätö



Avaa lukitus nostamalla vivusta, ja kallista selkänoja tarpeen mukaan (nuoli).

⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen selkänoja ei saa enää liikkua toiseen asentoon!**

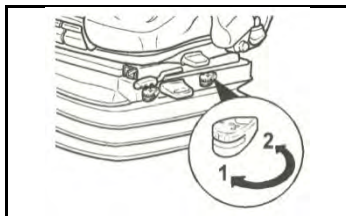
4.3.5.11 Kääntölaite



Vetämällä lukitusvivusta (nuoli) kääntölaite vapautetaan, jonka jälkeen istuinta voidaan kallistaa 20° vasemmalle tai oikealle, ja se voidaan lukita jokaiseen 10°-asentoon.

Lukitusvivun on lukittava kuuluvasti. Ajoasennon on oltava keskellä!

4.3.5.12 Iskunvaimennin

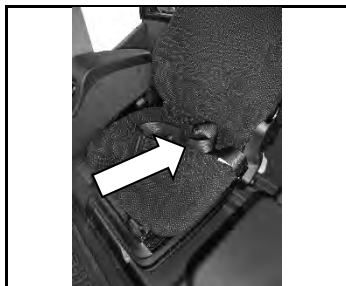


Istuimen iskunvaimennin voidaan säätää ajoradan tai maaston ominaisuuksien mukaan. Iskunvaimennusmukavuus voidaan säätää yksilöllisesti.

Käännä vipua haluttuun asentoon ja päästä irti.

1. pehmeämpi
2. jäykempi

4.4 Turvavyö



Istuin on varustettu lantiovyöllä.



Varoitus!

- Käytä aina turvavyötä työskentelyn aikana!
- Älä kuljeta muita henkilöitä koneella!



Varoitus!

- Kuljettajan istuimen vasemmalla puolella oleva pehmustettu luukku ei ole lisäistuini!
- Siinä ei saa kuljettaa ihmisiä (ei myöskään lapsia)!

4.5 Hätäuloskäynti



Koneeseen on noustava ja siitä on laskeuduttava ajoneuvon vasemmalta puolelta, koska muuten on olemassa teleskooppivarren tahattomasta käytöstä aiheutuva vaara. Ajoneuvon oikeaa puolta saa käyttää vain hätäpoistumiseen.

Hätäuloskäynti on merkitty sen vieressä olevilla tarroilla.

4.6 Ohjauspylvään säätö



Ohjauspylvään kulma ja ohjauspyörän korkeutta voidaan muuttaa.

Avaa kiinnitys vasemmalla puolella olevalla vivulla. Ohjauspylvästä voidaan kallistaa pituussuunnassa sekä työntää ylös ja alas. Kun ohjauspylväs on oikeassa asennossa, lukitse se uudelleen vivun avulla.



Varoitus!

Säädä ohjauspylväs vain koneen seisoessa paikallaan!

4.7 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin

Kaasupoljinta käytetään koneen liikuttamiseen. Aksiaalimäntäpumpun tuotto on riippuvainen moottorin kierrosluvusta. Koneen ajonopeus on tällä tavalla automaattisesti riippuvainen koneeseen kohdistuvasta kuormituksesta. Painettaessa kaasupoljinta alemmas, lisääntyy koneen ajonopeus.

Hivutuspoljinta käytettäessä tämä automatiikka on pois toiminnasta. Mitä pidemmälle poljinta painetaan, sitä enemmän aksiaalimäntäpumppu kääntyy taaksepäin. Tällä tavalla voidaan dieselmoottorin suurella kierrosnopeudella siirtää voimaa ajokoneistosta työhydrauliikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Kun poljin painetaan pohjaan, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin 0-asentoon ja levyjarru kytkeytyy päälle. Kuormaajaa jarrutetaan ja se pysähtyy.

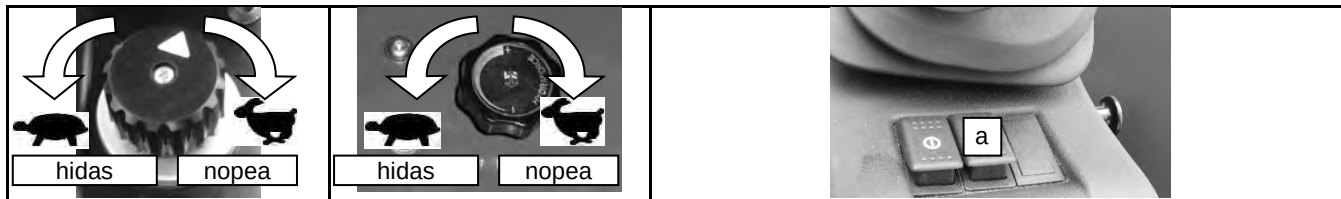


Varoitus!

Älä koskaan jarruta terävästi kuorma nostettuna tai kaarteessa ajaessasi!
Kuormaaja voi kaatua!

4.7.1 Nopeussäädin (proportionaalivahvistin) (valinnainen)

Nopeussäätimen avulla ajonopeutta voidaan säätää kaasupolkimesta riippumatta.



Ylläällä oleva kytkin a (Hätä-seis-kytkin nopeudensäätäjä) on oltava kytketty päälle, jotta ajonopeudensäätin toimisi.

4.7.2 Käsikaasuvipu (lisävaruste)



Vipulla voidaan muuttaa moottorin pyörimisnopeus riippumatta ajonopeudesta.

4.8 Ajosuuntakytkin

Ajokytkin on integroitu työhydrauliikan ohjauskahvaan. Sitä käytetään ajosuunnan valintaan, kytkeminen tapahtuu täysin kuormitettuna.

Kuormaajassa on vakiona 2-portainen vaihteisto. Nämä 2 porrasta voidaan kytkeä ilman voimankatkaisua.



Varoitus!

Älä koskaan vaihda ajosuuntaa tai kytke nopealta ajoalueelta hitaalle kovassa ajovauhdissa!
Kaatumisvaara!



Huomio!

Muista asettaa vaihdevipu keskiasentoon, ennen kuin poistut kuljettajan istuimelta!



Huomio!

Tieajossa käyttökahva on kytkettävä pois käytöstä kytkimestä!



**Tärkeää!**

Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty!
Kone ei liiku!

**Eteen****Vapaa****Peruutus****Ajovaihteet:**

Ajovaihteiden kytkeminen tapahtuu vaihdevivun kautta, joka on monitoimivivun takapuolella. Vaihteet voidaan kytkeä päälle kuormituksessa. Kuormaaja ei tarvitse sitä varten jarruttaa. Vaihdettaessa vaihteelta II vaihteelle I, on ajonopeutta kuitenkin selvästi vähennettävä moottorikuormituksen välttämiseksi.



- I Kuormaustyötä varten (0–8 km/h)
- II Kuljetusajoa varten (0–20 tai 35 km/h)

**Varoitus!**

Älä koskaan vaihda ajosuuntaa tai kytke nopealta ajoalueelta hitaalle kovassa ajovauhdissa!
Kaatumisvaara!

4.8.1 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)

Jos kuormaaja on varustettu valinnaisella peruutusäänimerkillä, se kuuluu, jos vaihdetaan peruutusvaihteeseen. Sen tarkoitus on varoittaa kuormaajan takana olevia henkilöitä.



Huomio!

Huolimatta peruutusäänimerkistä ajoväylä on pidettävä silmillä!

4.9 Värähtelyvaimennin teleskooppivarsille (valinnainen)



Huomio!

Värähtelyvaimennin saa kytkeä päälle vain kuljetuksen aikana!



Värähtelyvaimennin vaimentaa värähtelyt ja iskut, jotka siirtyvät ajotien epätasaisuuksista johtuen suuremmissa nopeuksissa teleskooppivarsilta ajoneuvoon. Sen avulla voidaan estää kuormaajan kiikkuminen ajon aikana.

Värähtelyvaimennusta kytketään päälle **oranssivärisellä kytkimellä** ohjauspaneelissa.



Varoitus!

Tue aina ylösnostettu puomi. Puomin alle ei saa mennä, jos se ei ole kunnolla tuettu, siitä voi olla seurauksena kohtalokas onnettomuus!

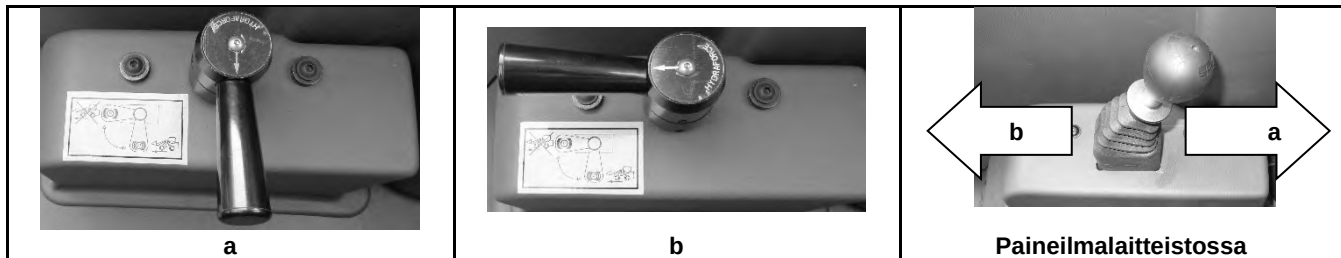


Huomio!

Ennen värähtelyvaimentimen kytkemistä nostakaa teleskooppivarsi noin 20–30 cm. Näin lisälaitteella on riittävä joustavuus!

4.10 Seisontajarru

Etuakselissa on mekaaninen seisontajarru. Tämä jarru on toteutettu lamellijarruna. Käyttö tapahtuu hydraulisesti.



Seisontajarru on pois päältä kun kahva on alhaalla, eli asennossa "a". Jarru kytketään päälle nostamalla kahva ylös asentoon "B".

Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty! Kone ei liiku!



Varoitus!

- Jos seisontajarrua on hätätilanteessa käytettävä jarruttamiseen, vipua on työnnettävä äärimmäisen varovaisesti eteenpäin. Kuormaa pysähtyy tällöin **SILMÄNRÄPÄYKSESSÄ!**
- Seisontajarrua on sen vuoksi käytettävä vain kuormaaajan ollessa paikallaan tai sen liikkuessa erittäin hitaasti!

4.11 Kuormaaajan sammuttaminen

Ennen koneen sammuttamista täytyy teleskooppivarsi laskea alimpaan asentoonsa ja työlaite on laskettava maahan. Sen jälkeen seisontajarru on kytkettävä päälle ja ajokytkin on asetettava vapaa-asentoon.

Koneeseen mahdollisesti tarttuneet tai koneen läheisyydessä olevat herkästi syttyvät aineet (esimerkiksi heinää tai olkea) täytyy poistaa heti sen jälkeen, kun kone on pysäköity.



Varoitus!

Kuormaaajan kuumat osat voivat sytyttää helposti syttyvät materiaalit palamaan (esim. oljet, heinä jne.)!



Huomio!

- Muista asettaa vaihdevipu keskiasentoon, ennen kuin poistut kuljettajan istuimelta!
- Koneen sammuttamiseksi täytyy virta-avain asettaa vapaa-asentoon!
- Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty! Kone ei liiku!

4.12 Virtalukko/ moottorin käynnistys



Varoitus!

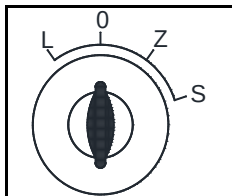
- Tarkista ennen käynnistystä, ovatko kaikki kuormaajan kannet ja suojukset asianmukaisesti asennettu!
Konepelti on oltava suljettu!
- Kaikki irtonaiset osat hytissä on kiinnitettävä tai pakattava siihen kuuluvan aputilaan, ennen kuin kone käynnistetään!
- Kun kone käynnistetään, ihmisiä ei saa olla työlaitteiden ja moottoritilan lähellä tai kuormaajan alapuolella!
- Turvavyötä on käytettävä!
- Varoita muita käynnistyksestä, painamalla äänimerkin painiketta!
- Varmista, että kaikki hallintalaitteet ovat vapaa-asennossa!
- Mikäli yksi tai useita varoitusvaloja eivät sammu pian käynnistuksen jälkeen, moottori on sammutettava ja etsittävä syy!

0 = Virta pois päältä/ moottori pysäytettynä

Z = Virta päällä

S = Moottorin käynnistys

L = Merkkivalo päällä



Käännä ensin virta-avain asentoon "Z". Tarkista että hallintalaitteet ovat vapaa-asennossa ja seisontajarru kytkettynä päälle. Käännä virta-avain edelleen asentoon "S", jolloin käynnistysmoottori kytkeytyy toimintaan. "Esihehkutus-asentoa" ei ole, sillä moottorit esihehkuttavat lämpötilasta riippuen sytytyksen yhteydessä.

**Tärkeää!**

- On vältettävä sammuttaminen täyslastissa (jäännösvoiteluöljyn koksauk- tukkeutuminen pakokaasuturboahtimen kotelossa). Pakokaasuturboahti- men voiteluöljysyöttö ei ole silloin enää taattu! Tällä on vaikutus pakokaa- suturboahtimen elinikään.
- Käytä moottoria kuomituksen lopettamisen jälkeen vielä noin minuutin ajan matalalla tyhjäkäynnillä.

**Tärkeää!**

- Hivutuspoljin tulee olla painettuna ja seisontajarrun tulee olla päällä jotta moottori käynnistyisi!
- Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty! Kone ei liiku!

Jos moottori ei käynnisty 20 sek. sisällä, kytke virta pois päältä ja odota 40 sek. ennen kuin yrität uudelleen. Virta-avain täy- tyy kääntää takaisin 0-asentoon ennen seuraavaa käynnistysyritystä.

**Tärkeää!**

Kuormajissa, joissa on valinnainen lisähydrauliikan sähköinen lukitus, täytyy vastaava ohjauspylväessä oleva kytkin kytkeä käynnistystoimenpiteen ajaksi pois päältä!

Muuten kuormaaja ei käynnisty!

**Huomio!**

- Jätä alhaisilla lämpötiloilla alle 0 °C moottorin ensin tyhjäkäynnillä, ennen kuin nostat kierrosluku. Kylmällä moottori- eli hydrauliikkaöljyllä on korkea viskositeetti ja se on lämmitettävä ensin!
- Tämä lämmitysvaihe on mitä pitempi, sitä alhaisempi ympäristölämpötila on!
- Ei saa koskaan yrittää käynnistää moottorin vetämällä kuormaajan! Tämä voi vahingoittaa hydrauliikkalaitteistoa!
- Kuormaaja saa ottaa käyttöön vasta, kun häiriön syy on korjattu!

4.12.1 Moottori ei käynnisty



Huomio!

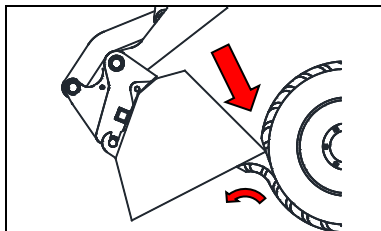
Ei saa koskaan yrittää käynnistää moottorin vetämällä kuormaaajan! Tämä voi vahingoittaa hydraulikkalaitteistoa!

Jos moottori ei käynnisty 20 sek. sisällä, kytke virta pois päältä ja odota 40 sek. ennen kuin yrität uudelleen. Virta-avain täytyy kääntää takaisin 0-asentoon ennen seuraavaa käynnistysyritystä.

Jos moottori ei käynnisty kahden yrityksen jälkeen, on etsittävä syy tai käännettävä työpajan puoleen!

4.13 Teleskooppivarren yksivipuohjaus

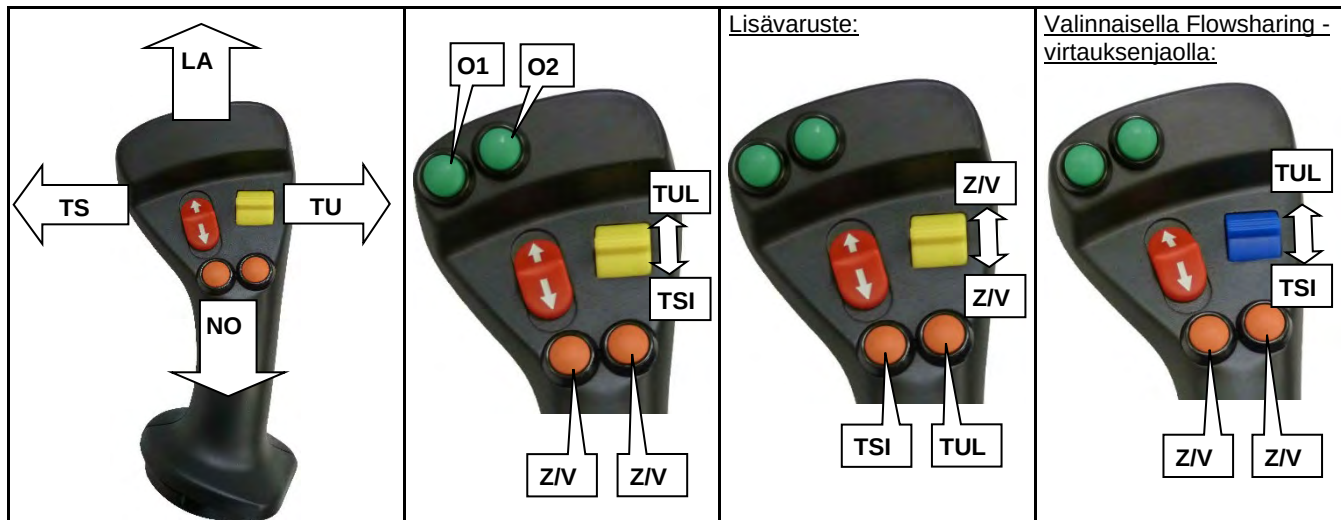
Oikealla kuljettajan istuimen vieressä sijaitsevat teleskooppivarren käyttövivut. Tämän vivun avulla voidaan samanaikaisesti nostaa/laskea vipuvartta ja kallistaa työlaitetta sisään-/ulospäin. Lisäksi siihen on integroitu mikrokytkin lisäohjauslaitetta varten.



Huomio!

Jos lasketaan teleskooppivarsi, on kiinnitettävä huomio siihen, että työkalut eivät ole kokonaan kaadettu pois! Työkalut voivat vakavasti vahingoittaa renkaan!

Käyttövivun toiminnot on esitetty seuraavassa kuvassa:



TN: Teleskooppivarren nosto
TL: Teleskooppivarren lasku
TU: Työkalun uloskäyntö
TS: Työkalun sisäänkäyntö

TUL: Teleskooppivarren ulosajo
TSI: Teleskooppivarren sisäänajo
Z/V: punainen hydrauliset lisäliitännät/
 hydraulisen työkalulukituksen käyttö

Valinnainen: lisäksi kaksoistoimintoliitäntä
O1/2: vihreä hydrauliset lisäliitännät käyttö

31.12.2017 asti



1.1.2018 alkaen



Kytkin käyttövivussa

- Jos kytintä (1) ei käytetä, kaikki käyttövivun toiminnot ovat poissa toiminnasta!

1.6.2016 alkaen:



- Kytin (2) (vihreä): Paineenvapautus (06.02.2017 asti)
- Kytin (3) (punainen): salpa lisäliitännöille edessä

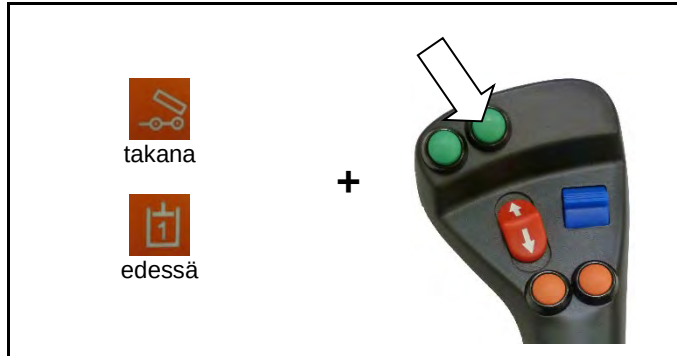


Varoitus!

Ennen käyttöä on jokaisen kuljettajan tutustuttava tämän koneen käyttöön. Osio "Työskentely kuormajalla" on ehdottomasti luettava ja sitä on noudatettava!

4.13.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitântä takana (YT; valinnainen)

4.13.1.1 1.1.2018 alkaen



Hydraulisen lisäliitännän käyttäminen:

Hydraulinen lisäliitântä takana:

- Kytke katkaisija  päälle
- Hydraulinen lisäliitântä edessä:
- Kytke katkaisija  päälle
- sen jälkeen liitântää ohjataan käyttövivun **vihreällä painikkeella**.

4.13.1.2 31.12.2017 asti



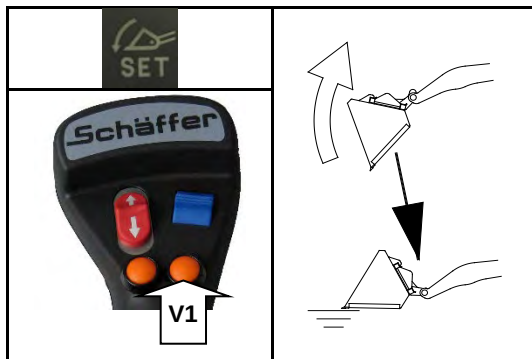
Takana olevien hydraulisten lisäliitântöjen käyttämiseksi:

- **vihreä kytkin** kytketään päälle kojelauden vasemmalla puolella (1, 2, 3 tai 4)
- sen jälkeen liitântää ohjataan käyttövivun **vihreällä painikkeella**.

4.13.2 Palautus alkuasentoon (Return to dig)

4.13.2.1 1.1.2018 alkaen

Return to dig-toiminto vie kauha laskemisen yhteydessä automaattisesti takaisin kuormausasentoon.



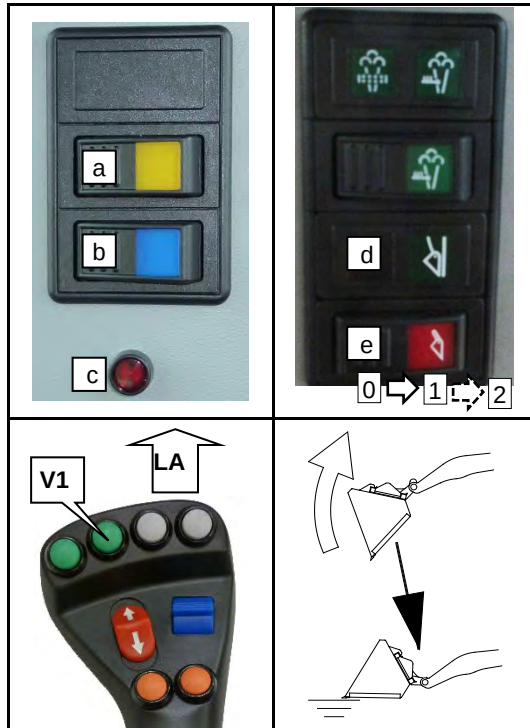
1. Kytke tätä varten ensin "SET"-katkaisin päälle (pos. 1).
2. Vie kauha haluamaasi asentoon ja paina sitten edelleen katkaisinta "SET" (pos. 2). Asento on sitä myöten säädetty.
3. Nyt voit työskennellä kuten tavallisesti kauhan kanssa. Jos teleskooppivarren laskemisen jälkeen painetaan ja pidetään painettuna painikkeen V1, kauha palautuu automaattisesti takaisin aikaisemmin säädettyyn asentoon.

 **Varoitus!**

Kun et tarvitse toimintoa enää, kytke katkaisin "SET" jälleen pois päältä. Muuten voi sattua tahattomat kauhan liikkeet!

4.13.2.2 31.12.2017 asti

Return to dig-toiminto vie kauha laskemisen yhteydessä automaattisesti takaisin kuormausasentoon.



1. Sitä varten on ensin painettava keltaisen painikkeen "a" tolpassa.
2. Kauhat viedään haluttuun asemaan ja painetaan sen jälkeen sininen painike "b". Punainen merkkivalo "c" syttyy. Asento on sitä myöten säädetty.

Lisävaruste:

4. Sitä varten on ensin painettava punainen painike "e" tolpassa (pos. 1).
5. Kauhat viedään haluttuun asentoon ja painetaan sen jälkeen punainen painike "e" (pos. 2). Vihreä merkkivalo "d" syttyy. Asento on sitä myöten säädetty.
6. Nyt voit työskennellä kuten tavallisesti kauhan kanssa. Jos teleskooppivarren laskemisen jälkeen painetaan ja pidetään painettuna painikkeen V1, kauha palautuu automaattisesti takaisin aikaisemmin säädettyyn asentoon.

**Varoitus!**

Jos tämä toiminto ei enää tarvita, kytketään keltainen kytkin "a" eli punainen kytkin "e" pois päältä. Muuten voi sattua tahattomat kauhan liikkeet!

4.13.3 Paineeton paluuvirtaus

Monet lisälaitteet tarvitsevat painovapaan paluun. Tämä sijaitse edessä teleskooppivarsilla.

Jotta voidaan välttää sekaannus lisähydrauliikan normaalin liitäntöjen kanssa, se on varustettu **sinisellä suljinlöpällä**.

4.14 Pikavaihtolaite

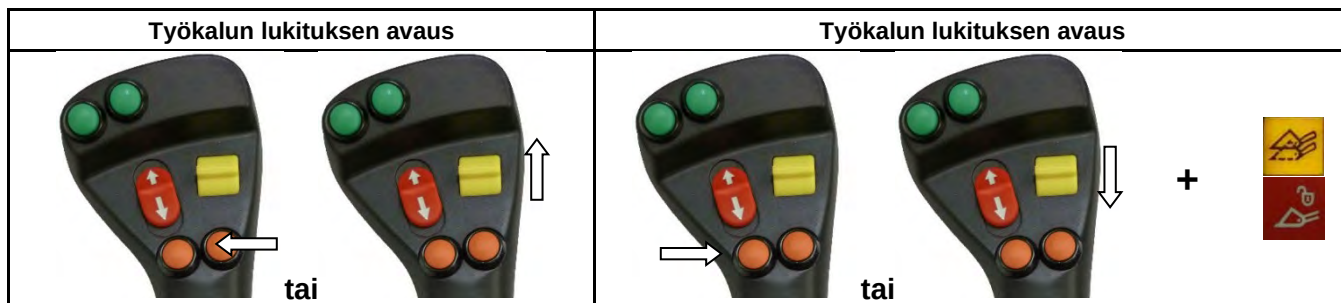
Hydraulinen pikavaihtolaite on tarkoitettu työlaitteiden helppoa vaihtoa varten. Tätä varten kuormaaja on ajettava työkalulle ja noukittava molemmilla tartuntatapeilla.

Sen jälkeen työkalusylinteri vedetään sisään ja työkalu lukitaan.

Irrotettaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä. Suojaksi työkalun lukituksen tahatonta avautumista vastaan on kuormaaja varustettu säpillä.

Työkalun lukitus voidaan avata vain, kun painetaan samanaikaisesti kojetaulun kytkintä.



**Varoitus!**

Jokaisen kytkentätapahtuman jälkeen on tarkastettava, että lukitustapit ovat asianmukaisesti paikoillaan työkalussa!

**Varoitus!**

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydraulioöljyä. Väärään hydraulioöljyn sekoittuminen kuormaajan hydraulioöljyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

4.14.1 Paineenvapautus



Lisähydrauliikan liitännät ovat paineen alaisia. Jos työkalu halutaan liittää lisähydrauliikkaan tai irrottaa siitä, liitännät on tehtävä paineettomiksi.

6.2.2017 asti

Paina tätä varten painiketta (2) käyttövivun takaa.

7.2.2017 alkaen

Paina tätä varten kojetaulun painiketta

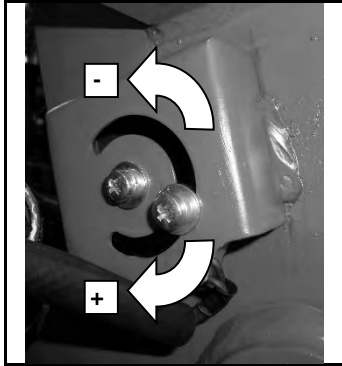


1.1.2018 alkaen

Paina tätä varten kojetaulun painiketta



4.14.2 Syöttörajoitus työkaluille



Ahdin on varustettu syöttörajoituksella työkaluille. Sen tarkoitus on estää, että kuormaa putoaa hytin päälle.

Mikäli tämän syöttörajoituksen säätö on tarpeellinen, on käännettävä ammattityöpajaan puoleen.

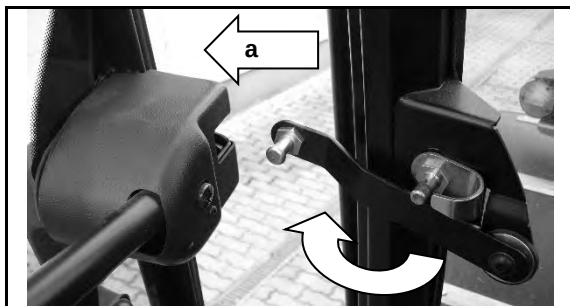


Varoitus!

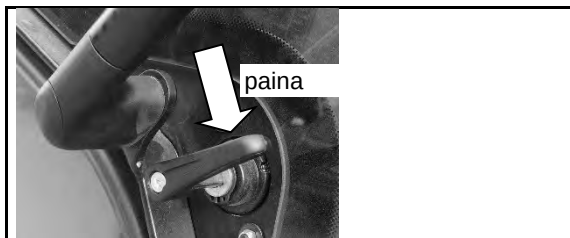
Jos säädetään syöttörajoitus väärin, kuormaa voi putoa hytin päälle ja aiheuttaa vaarantilanne kuljettajalle!

4.15 Ohjaamo

4.15.1 Ohjaamon ovet



Ovet tulee pitää kiinni käytön aikana. Ovet voidaan pitää raollaan. Kääntämällä viereisen kuvan varsi ulospäin ja lukitsemalla se oven lukkoon (a).



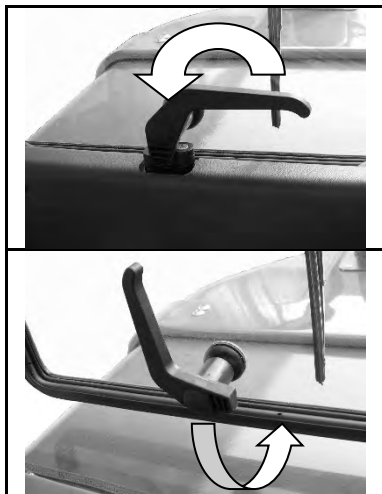
Kun ovet avataan täysin, lukittuvat ne tähän asentoon. Ovet avataan painamalla kuvassa näkyvää kahvaa alaspäin.



Huomio!

- Ohjaamo on lukittava töiden päättyttyä ja kun kuormaaajasta poistutaan pitkäksi aikaa, jotta koneen valtuuttamaton käyttöönotto estettäisiin!
- Ovet on lukittava aina ja kaikissa asennoissa! Loukkaantumisvaara itse suljettavista tai heiluvista ovista!

4.15.2 Takaikkuna



Käännä molemmat kahvat samanaikaisesti ja työnnä takaikkuna auki alareunastaan.

4.15.3 Sisävalo



Valo pois päältä



Valot ovella kytkettyinä:

Ovi kiinni: valo pois päältä

Ovi auki: valo päällä



Valo aina päällä

4.15.4 Lämmityslaite

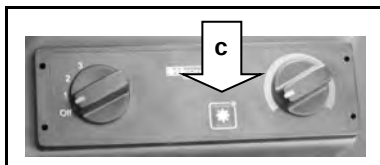


Ohjaamo on varustettu portaattomasti säädettävällä lämmityksellä. Lämmitystä varten kytkimen "a" on oltava vähintään asennossa "1"!

Kytkin "a": Puhaltimen tasot

Kytkin "b": Lämpötilan säädin

4.15.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)



Ilmastointilaite kytketään päälle painamalla painiketta "c".

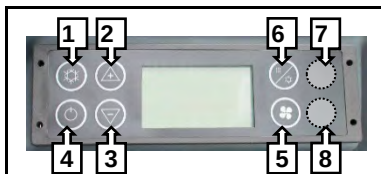
Tuulettimen kytkimen (katso 4.16.4 Kytkin "a") on oltava päälle kytkettynä.



Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

4.15.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)

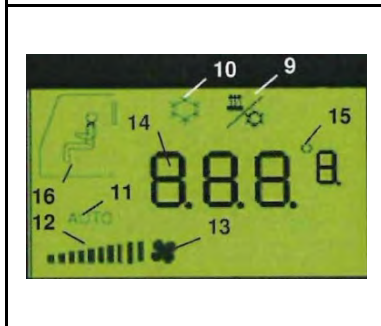


Painikkeet

1. Ilmastointi päälle/ pois päältä
- 2/3. Halutun hyttilämpötilan säätö
2. Ohjaus päälle/ pois päältä
3. Tuulettimen vaihto käsikäyttöinen/ automaattinen
4. REHEAT-käytön kytkentä päälle/ pois päältä
5. Piilotettu painike – ei toiminto
6. Piilotettu painike – vaihto ° Celsius/ ° Fahrenheit

Näyttö

7. Symboli näyttää REHEAT-käyttö
8. Symboli näyttää ilmastoinnin
9. Symboli näyttää, että täysautomaattikäyttö on kytketty päälle
10. Palkki näyttää tuulettimen kierrosluku manuaalisessa käytössä
11. Symboli näyttää manuaalinen tuuletinkäyttö
12. 4-lukuinen 7-sektori-näyttö näyttää asetusarvo tai virhekoodi
13. Symboli näyttää lämpötilayksistö (°)
14. Näyttää ajoneuvohytin symboli



! Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

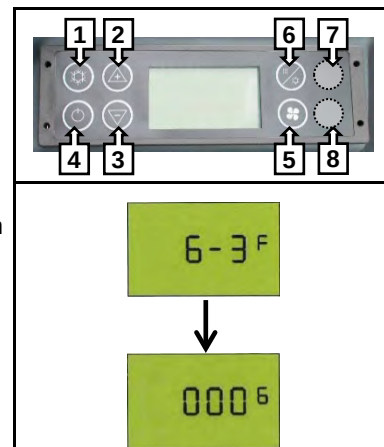
4.15.6.1 Laitteiston päälle kytkeminen

Ohjausyksikön päälle kytkeminen: painetaan painike 4

Huomautus:

Kytkeksen jälkeen ohjausyksikkö suorittaa itsetestauksen, sovelluksen versio näytetään noin 5 sekunniksi, esim.:

Sen jälkeen näytetään 5 sekunniksi ilmastoinnin käyttötunnit:
näytetään esim. 6 käyttötuntia
Sen jälkeen näytetään viimeksi tallennettu säätö näytössä.



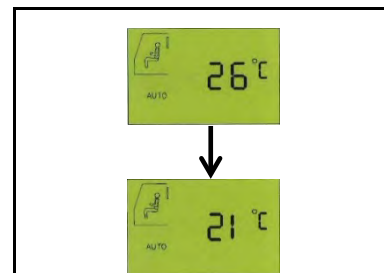
4.15.6.2 Halutun hyttilämpötilan säätö

Näytetään säädetty hyttilämpötila °C:ssä, esim. 26 °C. Ohjausyksikkö on automaattikäytössä.



painetaan (5 x)

Laskeakseen haluttu hyttilämpötila esim. 21 °C:een, painike (3) painetaan, kunnes haluttu arvo on näytössä:



4.15.6.3 Ilmastointi päälle/ pois päältä

Ilmastointi kytetään päälle painikkeella (1)

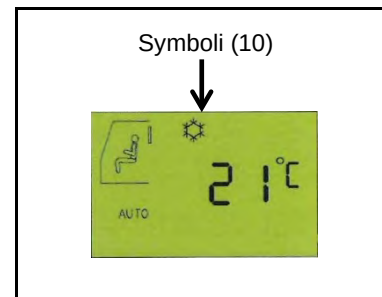


Näytössä on näkyvissä seuraavat tiedot:

Ilmastointikäyttö on nyt kytketty päälle, symboli (10) näyttää ilmastointikäyttöä, ohjausyksikkö kytke tarvittaessa kompressorin päälle.

Huomautus:

Jos painetaan painike (1) uudelleen, ilmastointi kytkeytyy pois päältä (kompressorin deaktivoitu), symboli (10) ei näytetä enää.



4.15.6.4 REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä

REHEAT - käyttö kytetään päälle painikkeella (6)



Näytössä on näkyvissä seuraavat tiedot:

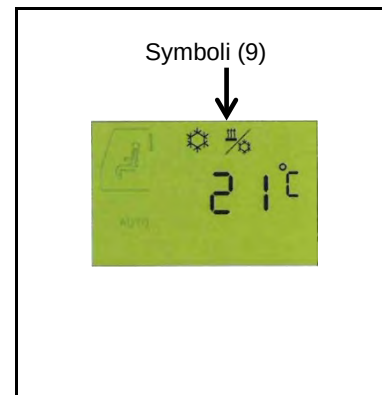
REHEAT-käyttö on nyt kytketty päälle, symboli (9) näyttää REHEAT-käytön, kompressorin pyörii jatkuvasti.

Höyrystimen tuulettimen kierrosluku nostetaan 100 %:iin. Ohjausyksikkö kytkeä tarvittaessa lämmitys päälle, jotta tilan lämpötila olisi asetusarvon kohdalla.

REHEAT-käyttö on rajoitettu automaattisesti 10 minuuttiin.

Huomautus:

Jos painetaan painike (6) uudelleen, REHEAT-käyttö kytkeytyy pois päältä, symboli (9) ei enää näytä.



4.15.6.5 Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö

Manuaalinen höyrystintuulettimen kierrosluvun päälle kytkeminen painikkeella (5)



Manuaalinen tuulettimen kierrosluvun säätö on nyt aktiivinen, palkissa (symboli 12) näytetään tällä hetkellä säädetty tuulettimen kierrosluku, AUTO-symboli (11) ei enää näytetä.

Tuuletin-symboli (13) vilkkuu 5 sekunniksi, tässä ajassa voidaan suurentaa tai pienentää tuulettimen kierrosluku 10 %-askeleissa painikkeen (2) (+) tai painikkeen (3) (-) avulla.

Alhaisin säädettävä tuulettimen kierrosluku on 30 % (näytetään kolme palkkia).

Huomautus:

Jos painetaan painike (5) kaksi kertaa, AUTO-käyttö jälleen aktivoituu, symboli (11) näytetään, symbolit (12 + 13) ei näytetä.



Manuaalinen
höyrystintuulettimen kierrosluku
on tällä hetkellä 100 %-ssä

4.15.6.6 Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi

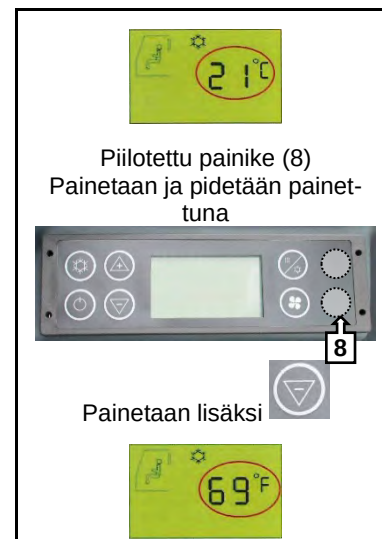
Säädetty tavoitelämpötila näytetään ° Celsiusena

Piilotettu painike (8) pidetään painettuna, lisäksi painetaan painike (3), näyttö vaihtuu ° Fahrenheit-asteikoksi.

Säädetty tavoitelämpötila näytetään ° Fahrenheit-asteikkona

Huomautus:

Jos painetaan molemmat painikkeet uudelleen, näyttö kytkeytyy takaisin ° Celsiusseen.



4.15.6.7 Vikojen näyttö näytöllä

4.15.6.7.1 Virhekoodi "F0" – lämpötila-anturi

Lämpötilan virhe näytetään vilkkuvalla näytöllä (F0):

Huomautus:

Ohjausyksikkö on tunnistanut lämpötila-anturin virheen, säätö ei ole enää käyttökunnossa.

Anturin virheen syy: oikosulku tai ohjauspiirin katkos, tunnistimen tai ohjausyksikön pistokeliitäntä, lämpötila-anturi viallinen.

Vasta virheen korjauksen jälkeen säädin on taas käyttökunnossa, anturivika ei silloin enää näytetä.

Huomautus:

Jos anturin vika ilmenee, säädin työskentelee sillä säädöllä, joka oli voimassa ennen kuin vika ilmeni.

Virhenäyttö näytössä



4.15.6.7.2 Virhekoodi "F1" – puhalluksen lämpötila-anturi

Virhe puhalluksen lämpötila-anturissa näytetään vilkkuvalla näytöllä (F1):

Huomautus:

Ohjausyksikkö on tunnistanut puhalluksen lämpötila-anturin virheen, säätö ei ole enää käyttökunnossa.

Anturin virheen syy: oikosulku tai ohjauspiirin katkos, tunnistimen tai ohjausyksikön pistokeliitäntä, lämpötila-anturi viallinen.

Vasta virheen korjauksen jälkeen säädin on taas käyttökunnossa, anturivika ei silloin enää näytetä.

Huomautus:

Jos anturin vika ilmenee, säädin työskentelee sillä säädöllä, joka oli voimassa ennen kuin vika ilmeni.

Virhenäyttö näytössä



4.16 Säilytyslokerot

Ohjaamossa on kolme säilytyslokeroa:



- Säilytyslokerot ohjaamon etuosassa, mittariston vasemmalla puolella,
- Pullon pidike kuljettajan istuimen oikealla puolella.



- Kannella varustettu säilytyslokerot kuljettajan istuimen vasemmalla puolella.
- Kannellisen säilytyslokeron kansi avataan painamalla kannessa olevaa painiketta.



Varoitus!

- Kuljettajan istuimen vasemmalla puolella oleva pehmustettu luukku ei ole lisäistuin!
- Siinä ei saa kuljettaa ihmisiä (ei myöskään lapsia)!

4.17 Päävirtakatkaisija



Virta päällä



Virta pois päältä



Avain pois paikaltaan

Päävirtakatkaisijan avulla voidaan katkaista virtapiiri akun ja koneen välillä. Päävirtakatkaisijaa on hyvä avata aina, kun kone jää seisomaan pidemmäksi aikaa, esimerkiksi yön yli. Tällä tavalla voidaan välttää akun tyhjentymisen, jos koneessa on virtaa vieviä sähkölaitteita.

Virta kytetään päälle painamalla avain alas ja kääntämällä sitä myötäpäivään!

Päävirtakatkaisijan avain voidaan poistaa, kun virta on katkaistu. Tämä on yksinkertainen tapa vaikeuttaa koneen käynnistämistä.

Päävirtakatkaisija tulee aina peittää suojuksella heti, kun avain on otettu pois paikaltaan. Tämä estää lian ja kosteuden pääsyn katkaisijaan.

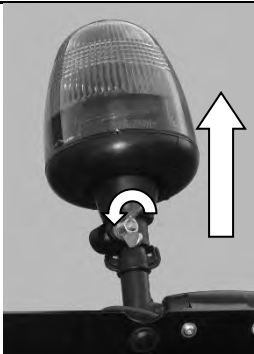


Huomio!

Päävirtakatkaisijaa ei saa koskaan avata moottorin käydessä!

4.18 Kattovilkku (lisävaruste)

Ohjaamoon voidaan asentaa kattovilkku.

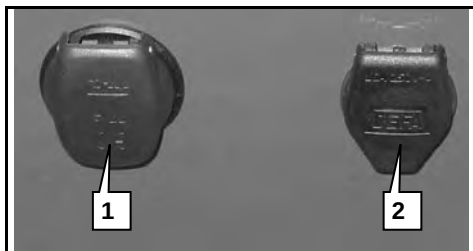
	
Vilkku voidaan irrottaa jalastaan. Löysää siipimutteri ja nosta vilkku pois paikaltaan.	Suojaa asennusjalka lialta ja vedeltä asettamalla kuminen suojahattu tapin päälle heti, kun vilkku on irrotettu.



Huomio!

Noudata kattovilkun käytössä voimassa olevia lakeja ja asetuksia!

4.19 Esilämmityslaite (valinnainen)



1. Hydrauliiöljyn esilämmitys
2. Moottorin esilämmitys

Kuormaaaja voidaan varustaa valinnaisesti hydrauliiikkaöljyn ja/tai moottorin esilämmityslaitteella. Liitännät sitä varten sijaitsevat perävaunussa oikealla puolella.

Esilämmityslaite on kytkettävä ajastimen kanssa sähköverkkoon.

4.20 Hinauskytkentä (lisävaruste)



Pyöräkuormaaja on varustettu hinauskytkennällä. KytKentä voidaan avata vivulla "a". Kun vetosilmukka ohjataan sisään, kytKentä sulkeutuu automaattisesti.



Huomio!

Jos vedettävässä laitteessa ei ole jarruja, on vedettävän kuorman suurin sallittu paino:.....**1500 kg**

Sallittu perävaunun kuormaa, jarrullinen:.....**8.000 kg**

Vetolaitteeseen kohdistuva pystykuorma saa olla korkeintaan:.....**50 kg**



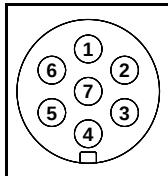
Varoitus!

Ajaminen perävaunun kanssa on sallittua vain, kun kuormaaja on hyväksytty vetokoneeksi!

Sallittuja perävaunun kuormia ei saa ylittää!

4.20.1 Perävaununpistoke

Pistorasiaa käytetään perävaunun valojen ja vilkkujen liittämiseen.



Tappi

1
2
3
4

Toiminta

Vasen vilkku
-
Maadoitus
Oikea vilkku

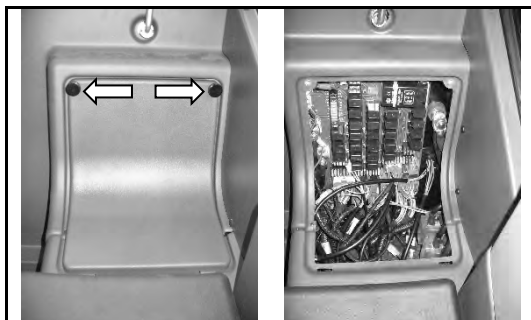
Tappi

5
6
7

Toiminta

Oikea takavalot
Jarruvalot
Vasen takavalot

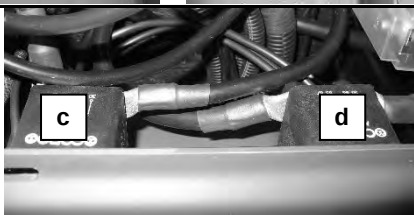
4.20.2 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet



Kuljettajan istuimesta takavasemmalla olevan kannen alapuolella on levy ja kaksi päärelettä ja niiden sulakkeet.

Kun yläletetyt mutterit on irrotettu, kansi voidaan irrottaa.

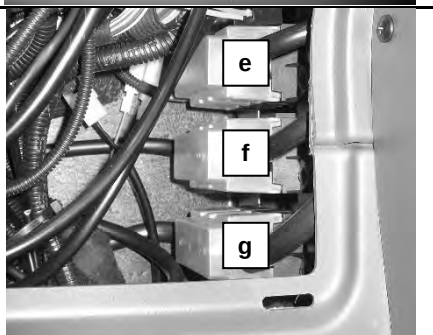
c/d



c. Painetun piirin päärele

d. Painetun piirin päärele

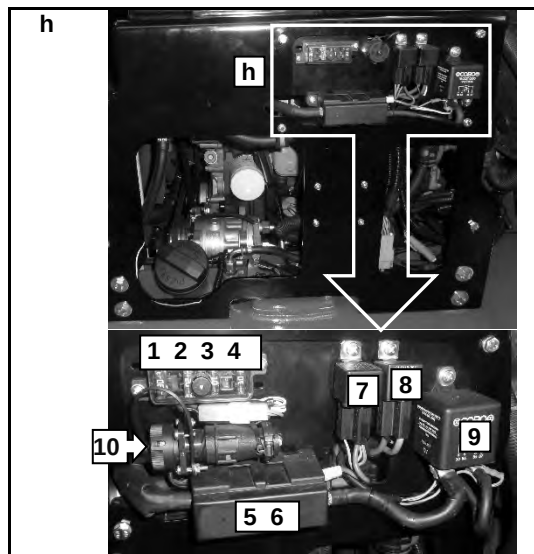
e/f/g



e. Sulakelevy (sininen, 100 A + punainen, 50 A)

f. Sulakelevy (keltainen, 100 A)

g. Sulakelevy (sininen, 200 A)

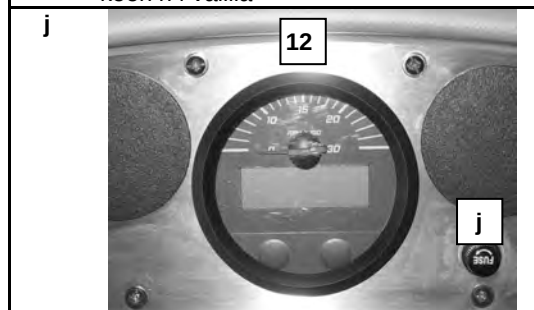


h.

1. Ohjausyksikkö potentiaali 30 (vihreä, 30 A)
2. Ohjausyksikkö potentiaali 15 (keltainen, 20 A)
3. Syöttörajoitus työkaluille potentiaali 15 (punainen, 10 A)
4. Keskusvoitelulaite (valinnainen) (punainen, 10 A)
5. Dieselpumppu (40 A)
6. Hehkutus (125 A)
7. Dieselpumpun rele (40 A)
8. Releen potentiaali 15 (30 A/ 40 A)
9. Hehkutusrele (200 A)
10. Diaagnosipistoke

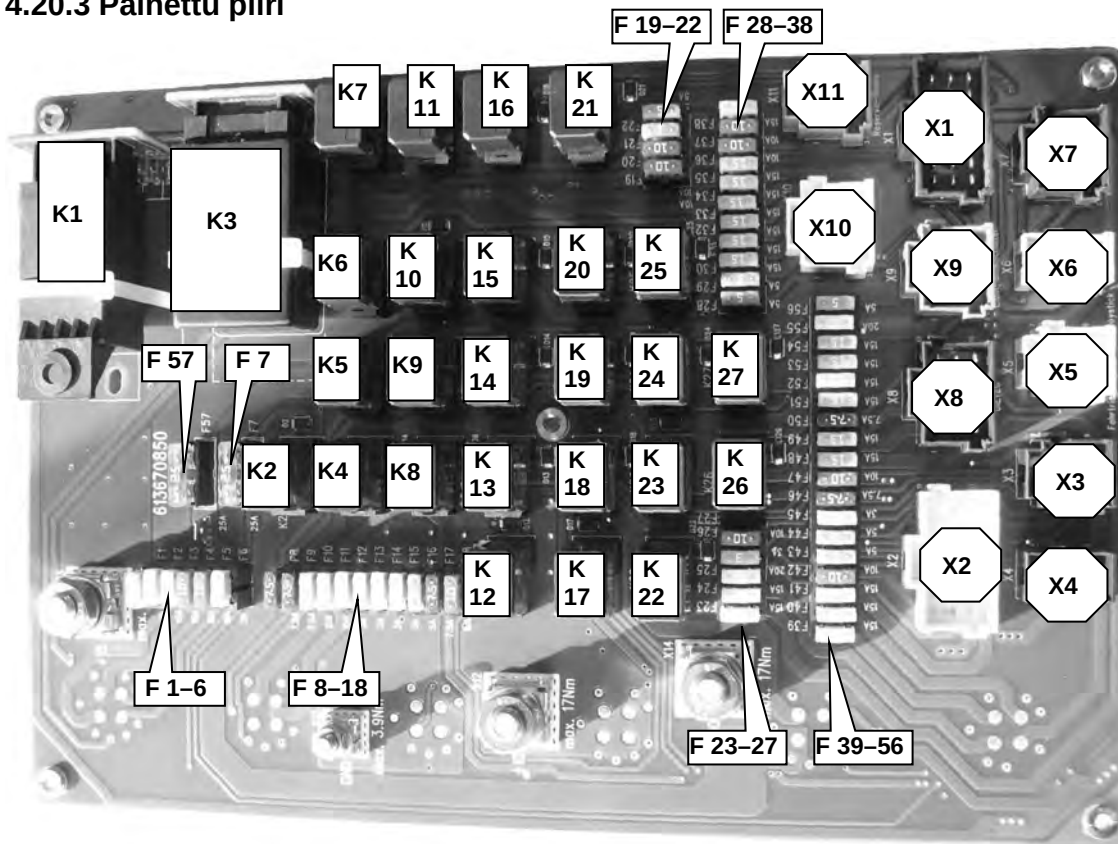
i Akun positiivisen navan ja varokkeen h4 välillä

i. Alustava sulake varoke h4 varten (70 A)



j. Varoke multimittaria varten (pos. 12)

4.20.3 Painettu piiri



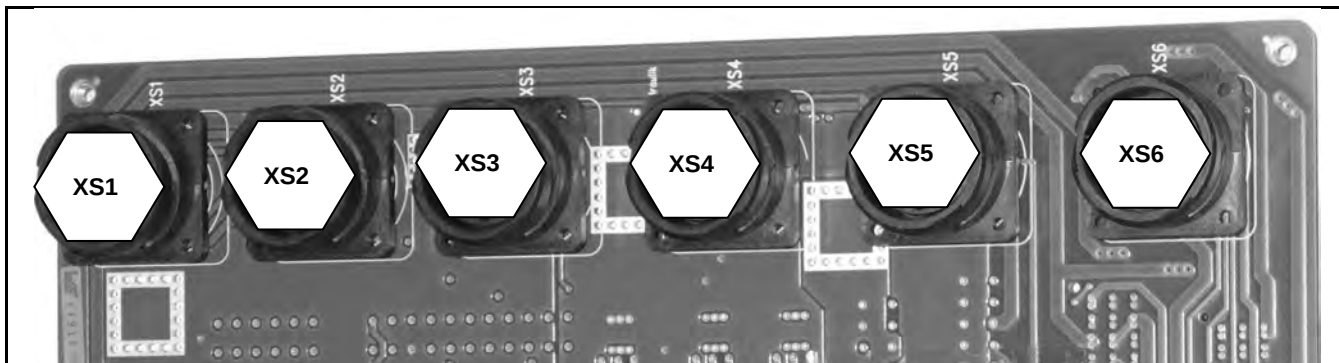
Pistorasiat:

- X1:** Kytkinryhmä 1–6
X2: Kytkinryhmä 7–12
X3: Kytkinryhmä 13–15
X4: Pyyhkimen moottori/
pyyhkimen pumppu
X5: Ajosuuntakytkin/ Joystick
X6: Pääreleohjaus/ ilmastoinnin
ohjaus/ kuormituksen näyttö (vain
teleskoopipvarrelliset pyöräkuor-
maajat)
X7: Mittaristo/
solenoidit 7–9/
seisontajarrun katkaisija
X8: Dieteg (Ohjaamo)
X9: Valo-/vilkkukytkin
X10: Varapainike ohjaussauvassa
(Joystick)/ ilmastointi
X11: Vararele

Releet

- K1:** Pyyhkimen/pesimen rele
K2: Ilmastointilaite
K3: Vilkkurele
K4: Peruutusvalo
K5: Lähivalot
K6: Kaukovalot
K7: Ajosuunta "eteen"
K8: Ylivaihde/ Ryömintävaihte
K9: Ajosuunta "peruutus"
K10: Kytkin 2 (lisävaruste)
K11: Kytkin 3 (lisävaruste)
K12: Ajopumpun katkaisu
K13: Sähk. hydrauliiikan kytkentä
(ohjauslaite)
K14: Sähköhydrauliikan solenoidi 2
K15: Kytkin 15 (valinnainen lukitusvipu)
K16: Kytkin 4 (lisävaruste)
K17: Sähköhydrauliikan solenoidi 1
K18: Sähköhydrauliikan solenoidi 3
K19: Sähköhydrauliikan solenoidi 4
K20: Kytkin 14 (lisävaruste)
K21: Vararele
K22: Öljyn lauhdutin
K23: Työvalot takana
K24: Parkkivalo/ seisontavalo-vaihto
K25: Kytkin 1 (lisävaruste)
K26: Kattovilkku
K27: Työvalot edessä

4.20.3.1 Pistorasiat



XS1: Valot, eteen

XS2: Valot, taakse

XS3: Ajovoimansiirto

XS4: Sähköhydrauliikka

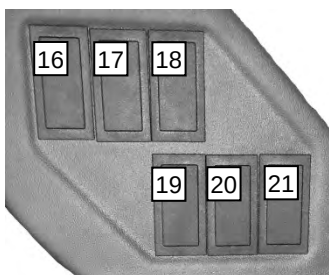
XS5: Ilmastointilaite
Kytken 4 lähtö
Äänimerkki
Öljyn lauhdutin
Lisäpistorasia

XS6: Painike 5 (työkalun vapautus)

3 x liitin 15, 1 x liitin 30
(esim. lisävaruste: keskusvoitelulaite, moottorin esilämmitys)
Paineenvapautus

4.20.4 Kytkinten numerointi

4.20.4.1 1.1.2018 alkaen

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Katkaisijat monitoimivipu	Katkaisijat sivukonsolissa
			

- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| 1–4. Lisävaruste | 7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija | 11. Takatyövalojen katkaisija |
| 5. Katkaisija
"Työkalun avaus"
lisähydrauliiliitäntöjen
paineen vapautuksella | 8. Tuulilasinpyyhkimen katkaisija
(1. porras tihkuppyhintä/ 2. porras normaali pyyhintä) | 12. Etutyövalojen katkaisija |
| 6. Hätävilkku | 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen | 13. Katkaisu sauvaohjaimella |
| | 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste) | 14–21. Lisävaruste |



Huomio!

Työvalot EIVÄT saa kytkeä päälle julkisessa tieliikenteessä!
Muiden tienkäyttäjien häikäisyn vaara!

Valinnaiset kytkimet 1–4 ja 14–21:

	Lisävarusteliitin yksitoiminen/ kaksitoiminen takana
	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen edessä
	Paineenrajoitus-/ korkeapainemoduuliventtiilit
	Valintaventtiili
	Lukitusvipu

	Peruutuksen merkkiäänäni POIS
	Työajovalot teleskooppivarressa
	Lisätyöajovalot
	Käsikaasu
	Alennusvaihte

	Vaimennin
	Pistorasia teleskooppivarressa
	Tuulettimen suunnan vaihto
	Paineenvapautus

4.20.4.2 31.12.2017 asti

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Kyynärnojan katkaisija
		 1.6.2016 alkaen:  Katkaisija 13:

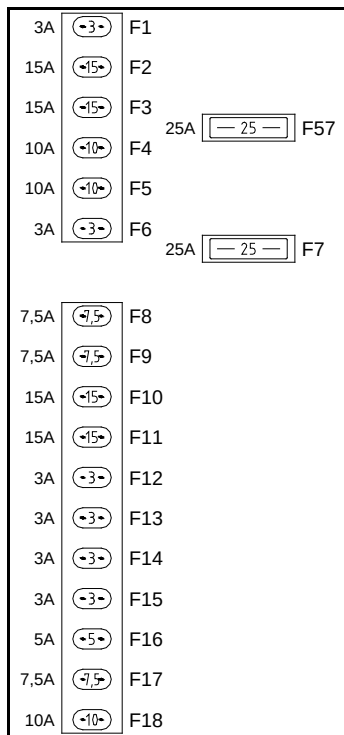
- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 1. Varalla | 5. Katkaisijat "Työkalun lukituksen avaus" | 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste) |
| 2. Varalla | 7.2.2017 alkaen: myös paineen vapautus | 11. Takatyövalojen katkaisija |
| 3. Varalla | 6. Hätävilkku | 12. Etutyövalojen katkaisija |
| 4. Vaimentimen kytkin (valinnainen) | 7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija | 13. Monitoimivivun toimintojen lukitus |
| | 8. Tuulilasinpyyhkimen katkaisija (1. porras tihkupyhlintä/ 2. porras normaali pyyhlintä) | 14. Paineenvapautus (6.2.2017 asti) |
| | 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen | 15. Lisävaruste (lukitusvipu) |

Valinnainen kytkin 1-4:

	vihreä	Valintaventtiili
	vihreä	Öljynjäähdyttimen tuulettimen vastasuuntaan pyöryksen painike (vain kuormaaajan ollessa pysäytettynä)
	keltainen	Lämmitettävä istuin
	valkoinen	Pistorasia teleskooppivarressa

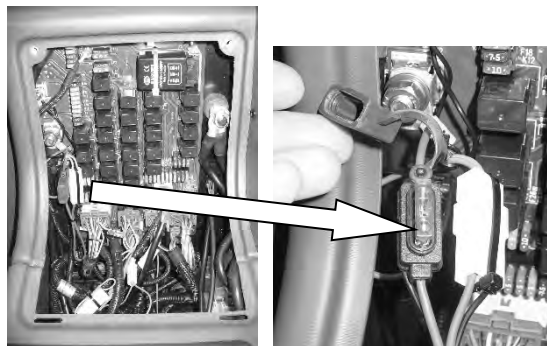
	sininen	Paineenrajoitus - ja korkeapainemo-duuliventtiilit
	punainen	sähköinen lukitus
	oranssi	Eri käyttöjä esim. tärinänvaimennin

4.20.5 Sulakkeet



- F1.** Kaukovalojen merkkivalo
- F2.** Kaukovalo, vasen
- F3.** Kaukovalo, oikea
- F4.** Lähivalo, oikea
- F5.** Lähivalo, vasen
- F6.** Merkkivalo, lähivalot
- F7.** Ilmastoinnin kompressor
- F8.** Pysäköintivalo, oikea
- F9.** Pysäköintivalo, vasen
- F10.** Jarruvalot Peruutusvalo

- F11.** Peruutusvalo
- F12.** Magneettiventtiilin "eteen"
- F13.** Magneettiventtiilin "peruutus"
- F14.** Magneettiventtiili 2 vaihde B (ei relevantti)
- F15.** Magneettiventtiili 2 vaihde A
- F16.** Ohjaussauvan painikkeen ohjausjohto
- F17.** Kuormitusjohto rele mikrokytkin
- F18.** Ohjausjohto ajosuuntakytkin
- F57.** Puhallin



Ilmajousitetun istuimen
kompressorin sulake
(lisävaruste; 15 A)



Tärkeää!

Käyttövivun mikrokytkimet on suojattu sulakkeella F 17!

15A		F39	15A		F23
15A		F40	15A		F24
15A		F41	20A		F25
10A		F42	3A		F26
5A		F43	10A		F27
5A		F44			
3A		F45			
7,5A		F46			
10A		F47			
15A		F48			
15A		F49			
7,5A		F50			
15A		F51			
15A		F52			
15A		F53			
15A		F54	5A		F28
20A		F55	5A		F29
5A		F56	15A		F30
			15A		F31
			15A		F32
			15A		F33
			15A		F34
			15A		F35
			10A		F19
			10A		F36
			10A		F37
			5A		F21
			15A		F38
			5A		F22

F19. Liitin 30 x 10.8, ilmastointi

F20. Ohjaamon pistorasia, liitin 15

F21. Työkalun kiinnittimen lukitus

F22. Ohjaus, kytkin 1–4

F23. Virransyöttö, kytkin 6,
(Hätävilkku) liitin 30

F24. Varaliitin 30 x 10.6/ XS 6 P

F25. Öljyn lauhdutin (lisävaruste)

F26. Ohjaus, kytkin 10 (Kattovilkku)

F27. Ohjaamon pistorasia, radio,
sisävalo, liitin 30

F28. Ohjaus virtalukista

F29. Kuormituksen näyttö (vain teleskoop-
pivarrelliset pyöräkuormaajat)

F30. Kytkin 15 (valinnainen lukitusvipu)

F31. Kytkin 1 (lisävaruste)

F32. Painike paineenvapautus
(06.02.2017 asti)

F33. Kytkin 2 (lisävaruste)

F34. Kytkin 3 (lisävaruste)

F35. Kytkin 4 (lisävaruste)

F36. Vasen vilkku

F37. Oikea vilkku

F38. Hätävilkut, liitin 15

F39. Liitin 15 (XS6N)

F40. Liitin 15 (XS6O); Deutz-ohjauslaitteen
ohjausjohto

F41. Tuulilasin pyyhin

F42. Takalasin pyyhin

F43. Ohjaus, työvalot

F44. Ohjaus,
kytkin 14 (ilman lukitusvipua)/
kytkin 15 (lukitusvivulla)

F45. Ohjaus, kytkin 13
(Monitoimivivun toimintojen lukitus)

F46. Merkkivalot

F47. Radio, CAN moduuli, liitin 15

F48. Liitin 15 (XS6R)

F49. Kattovilkku

F50. Äänimerkki

F51. Takatyövalo, vasen (lisävaruste)

F52. Takatyövalo, oikea

F53. Etutyövalo, vasen

F54. Etutyövalo, oikea

F55. Ohjaus, vilkkukatkaisija

F56. Valojen kytkin

F57. Puhallin

5 Huolto-ohje

5.1 Yleiset ohjeet



Varoitus!

- Yleisiä turvallisuusohjeita tulee noudattaa huoltoja suoritettaessa. Laske kaikki työvälaineet alas, pysäytä moottori ja anna kuumien osien jäähtyä ennen huoltotöiden suorittamista!
- Suorita huoltotyöt ohjekirjan tässä osassa mainituin välein ja noudata niiden suorittamiseksi annettuja ohjeita!
- Anna kaikki vaativat työt (kuten jarruihin, ohjaukseen, ajovoimansiirtoon ja hydraulikkaan kohdistuvat työt) merkkikorjaamon suoritettavaksi!

Osioissa "Turvaohjeet pyöräkuormaan käyttöön" ja "Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormajana" annettuja ohjeita, tulee noudattaa tarkasti.

Noudata voimassa olevia määräyksiä, kun käytät ja hävität polttoaineita ja öljyä. **Pidä huolta ympäristöstä. Terveydelle vaarallisia toimenpiteitä ei saa suorittaa.**

Yläpitoon kuuluvia töitä tulee aina suorittaa tasaisella ja kovalla alustalla, mieluiten sisätiloissa. Kuormaja on tällöin varmistettava paikaltaan vierimistä ja laitteiden liikahtamista vastaan.

Koneen käyttöaikaa ei rajoiteta, jos sitä huolletaan ja kunnossapidetään huolto-ohjeemme mukaisesti.

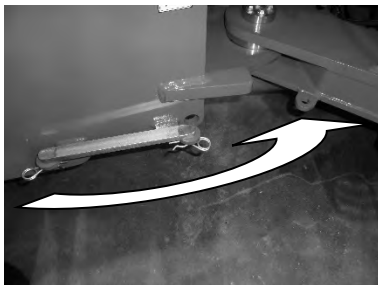
Terveydelle vaarallisia toimenpiteitä ei saa suorittaa. Huomioi erityisesti seuraavat seikat:

- Tue aina ylösnostettu puomi. Puomin alle ei saa mennä, jos se ei ole kunnolla tuettu, siitä voi olla seurauksena kohtalokas onnettomuus. **Kohtalokkaan onnettomuuden vaara!**
- Älä nosta tai tue kurottajaa puomin avulla. Älä tue ylösnostettuja koneen osia kivillä. Muista että tunkki ei ole luotettava tuki.
- **Varo akkuhappoa!** Käytä suojalaseja, suojavaatteita ja kumikäsineitä, kun työskentelet akkujen kanssa. Noudata akkujen kanssa työskentelystä annettuja erityisohjeita.
- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia moottorin ollessa kuuma. **Ulossuihkuava kuuma jäähdytysneste voi aiheuttaa palovammoja!**
- Hydrauliiikan ja sähköjärjestelmän komponentit voivat vaurioitua hitsaustöiden vuoksi. Noudata tarpeellista varovaisuutta ja kytke akku irti.
- Älä avaa paineen alaisia hydraulijärjestelmän liitoksia. Poista hydrauliikkapaine ennen liitosten avaamista.



Varoitus!

- Älä koskaan työnnä moottorin konepeltiä kiinni pakoputkeen! **Palovamma-vaara!**
- Älä avaa konepeittoa moottorin käydessä!



- taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!

**Huomio!****Vaurioitusvaara!**

- Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!

5.1.1 Koneen/ moottorin pysäyttäminen

**Huomio!****Vaurioitusvaara!**

- Järjestelmä on kytkettävä pois liittimen 15 kautta, ei liittimen 30 tai akun pääkytkimen kautta!
- Ohjauslaitteen liitintä ei saa vetää irti jännitteensyötön ollessa päälle kytkettynä (liitin 15 "Päällä")! Kytke jännitteensyöttö ensin "pois" ja vedä liitin vasta sitten irti!
- Irrota aina moottorin ohjauslaitteen kaikki pistokkeet ennen, kun teet hitsaustöitä.
- Virta on ehdottomasti katkaistava ennen akun irrottamista!

Kun moottori halutaan **sammuttaa**, täytyy moottorinsäädin kytkeä pois virta-avaimella. Akun pääkytkimen saa kytkeä pois vasta ohjauslaitteen jälkikäyntiajan kuluttua umpeen. Jälkikäyntiaika on aika, jonka aikana ohjauslaite tallentaa tarvittavat tiedot (kuten logistiikkatiedot, vikamuistin jne.) EEPROM-muistiin. Tämä kestää korkeintaan 20 sekuntia.

Päävirran katkaiseminen liian aikaisin voi johtaa seuraaviin virheisiin:

- Tärkeitä tietoja jää tallentamatta ohjausyksikköön jos moottori pysäytetään katkaisemalla navan 30 virransyöttö. Tämä voi aiheuttaa vikakoodin (Serdia Code 186) ilmestymisen. Tämä vikakoodi on kuitenkin passiivinen.
- Jos moottori sammutetaan liittimen 15 kautta ja liitin 30 tai 31 kytketään pois ennen jälkikäyntiajan kulumista, voi huonossa tapauksessa seurauksena olla EEPROM-virhe (Serdia-koodi 142, SPN 630). Tämä virhe ei poistu edes laitteen nollaamisen jälkeen, vaan Serdian on poistettava se.

Koska tämä virhe näytetään jatkuvasti näyttöruudulla / virhevalon avulla, on vaarana, että käyttäjältä jää huomaamatta muita virheitä.

Koska kyseessä on käyttö-/käsittelyvirhe eikä ohjauslaitteen toimintahäiriö, tämän virheen korjaamiseksi tai virheilmoituksen poistamiseksi tehtävät työt eivät sisälly takuun piiriin. Tähän aiheeseen liittyviä takuuvaatimuksia ei yllä mainituista syistä hyväksytä.

5.2 Huolto

5.2.1 Jokapäiväinen

Silmämääräinen yleistarkastus:	
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	
Koneen ajo- ja työvalot	
Kiinnitystapit	
Vuodot ja vauriot	
Moottori:	
Tarkista moottoriöljyn taso	
Vesikeräyssäiliön tyhjennys polttoaineen esi-suodattimessa	
Tarkista pakokaasujärjestelmä sisältäen pakokaasun jälkikäsittelykomponentit koskien tiiveys	
Jäähdytysnesteen taso (tarvittaessa lisättävä)	
Jäähdyttimen puhdistaminen ulkopuolelta (jäähdytinverkko)	
Paineilmajärjest.:	
Järjestelmän yleistarkastus	
Hydrauliikka:	
Tarkista moottoriöljyn taso	

Voitelutyöt:	
Nostosylinteri (2 nippa)	
Kauhasylinteri (2 nippa)	
Kompensaationsylinteri (2 nippa)	
Teleskooppisylinteri (2 nippa)	
Pikavaihtolaite (2 nippa)	
Pikakiinnityksen varret (2 nippa)	
Kauhankäännön välivarsi (1 nippa)	
Puomin nivelet (2 nippa)	
Taka-akselin keskitappi (3 nippa)	
Ohjaussylinteri (2 nippa)	
Kardaaniakseli (2 nippa)	
Jarrusylinteri (2 nippa)	
Seisontajarru:	
Tarkista jarrunesteen taso	

5.2.2 Huoltokaavio

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Silmämääräinen yleistarkastus:			
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	•		
Koneen ajo- ja työvalot	•		
Kiinnitystapit	•		
Vuodot ja vauriot	•		
Moottori:			
Vaihda öljyt ja suodatin (vähintään kerran vuodessa) ¹⁾		•	
Puhdista ilmansuodatin (tai tarpeen mukaan)	•		
Vaihda ilmansuodattimen pääpanos (tai tarpeen mukaan)			•
Vaihda ilmansuodattimen turvapanos			•
Tarkasta ilmansuodattimen kiinnitys (holkit) (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
(Tarkasta venttiilinvällys)	tapahtuu hydraulisesti		

Suoritettavat työt (Moottori:)	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Vaihda polttoaineen esisuodatin		•	
Vaihda polttoainesuodatin			•
Puhdista polttoainesäiliö			•
Tarkista tuulettimen hihnan kireys		•	
Jäähdyttimen puhdistaminen sisäpuolelta			•
Tarkista jäähdytysnesteen taso	•		
Tarkista jäähdytysnesteen pakkaskestävyys (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Tarkista jäähdyttimen letkujen siteet (Letkusiteet) (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Imuaukon syöttöilman jäähdytin (voiteluöljy-/ lauhdeveden tyhjennys)			•

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Hydrauliikka:			
Vaihda paluu-imusuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Vaihda täyttö-tuuletusventtiili			•
Vaihda öljy ja puhdista säiliö			•
Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy			2000 tunnin välein
Tarkista moottoriöljyn taso	•		
Vaihda korkeapainesuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Työkalulukituksen turvallisuusventtiilin tarkastus	•		
Tarkista toimintahydrauliikan paine ja säädä tarvittaessa uudelleen (paineenrajoitusventtiili)	• (vain 50 t)		•
Vaihda hydrauliikkaletkut	6 vuoden välein tai tarpeen mukaan		
Akselit:			
Tarkista moottoriöljyn taso		•	
Vaihda öljy (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Pyörät:			
Tarkista rengaspaineet	•		
Tarkista pyöränpulttien kireys (1. kerta 10 t jälkeen)		•	
Yleinen silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta	•		
Seisontajarru:			
Tarkista letkut ja putket		•	
Tarkista kaikkien osien kunto		•	
Sähköjärjestelmä:			
Tarkista kaikkien valojen toiminta		•	
Tarkista laturi ja käynnistysmoottori			•
Tarkista akun nestetaso		•	
Tarkista akkukaapelit		•	

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Paineilmajärjest.:			
Järjestelmän yleistarkastus	•		
Ohjaamo:			
Vaihda ohjaamon ilmansuodatin (tai tarpeen mukaan)			•
Ilmastointilaite:			
Tyhjennä, huuhtelee ja täytä uudelleen	2 v tai 3000 t välein		
Tarkista kylmäaineen määrä ja toiminta	milloin välttämätön		
Voitelutyöt:			
Teleskooppivarren liukupinnat	20 t välein silikonisumutteella		
Kardaaniakseli (2 nippa)	•		
Ajopoljin, kaapelit, nivelet	milloin välttämätön		

5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi

lisäksi joka 2. vuosi	
Moottori:	
Vaihda jäähdytysneste	
Vaihda jäähdyttimen letkut ja siteet	
Polttoaineletkujen ja letkunpuristimien vaihto	
Seisontajarru:	
Vaihda jarruneste	
Jarruletkujen vaihto	

lisäksi 2 v tai 3000 t välein	
Ilmastointilaite:	
Tyhjennä, huuhtelee ja täytä uudelleen	

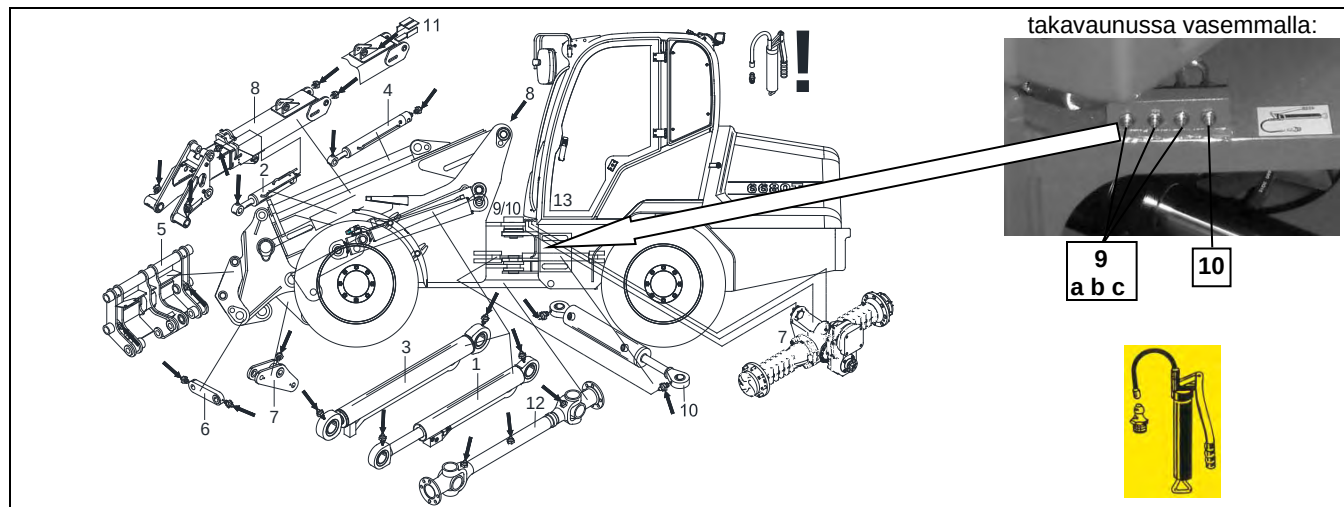
lisäksi joka 6. vuosi	
Hydrauliikka:	
Vaihda hydrauliikkaletkut	

¹⁾ Moottorin öljynvaihtoväliä tulee puolittaa jos:

- Lämpötila on jatkuvasta < -10 °C (< +14 °F) alapuolella tai moottoriöljyn lämpötila ei nouse yli < 60 °C
- polttoaineen rikkipitoisuus > 0,5–1 paino-%.

5.2.4 Voitelukohteet

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Nostosylinteri (2 nippa) | 7. Kauhankäännön välivarsi (1 nippa) | 10. Ohjaussylinteri (2 nippa) |
| 2. Kauhasylinteri (2 nippa) | 8. Puomin nivelet (2 nippa) | 11. Teleskooppivarren liukupinnat |
| 3. Kompensaationsylinteri (2 nippa) | 9. Taka-akselin keskitappi | (välein silikonisumutteella!) |
| 4. Teleskooppisylinteri (2 nippa) | a) Takana (1x) | 12. Kardaaniakseli (2 nippa) |
| 5. Pikavaihtolaite (2 nippa) | b) Keskellä (1x) | 13. Ajopoljin, kaapelit, nivelet |
| 6. Pikakiinnityksen varret (2 nippa) | c) Edessä (1x) | |



Huomio!

Keskusvoitelulaitteistolla varustetuilla kuormaajilla on silti lisäksi voiteltava nivelakseli (pos. 12)!

5.2.5 Täyttömäärät – käyttöaineet

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Pyöräkuormaaja	6680 T	
Moottori	Deutz TCD 2.9 (55 kW/ 75 hv)	
Hydrauliikkaöljy	noin 120	HLP 46
Moottoriöljy	9,4 suodattimella	katso liite
Jäähdytysneste	noin 10	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Dieselpolttoaine	noin 95	DIN EN 590 standardin mukainen dieselpolttoaine (katso myös luku 5.6.2)
Jarruneste	-	Dexron II D
Ilmastointilaite	1000–1100 g	R134A

**Varoitus!**

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydrauliikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydrauliöljyä. Väärä hydrauliöljyn sekoittuminen kuormaajan hydrauliöljyyn voi johtaa hydrauliikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Voitelurasva voitelupaikoille paitsi nivellaakerit	-	PLANTOGEL ECO 2FS
Voitelurasva nivellaakereille	-	Fuchs Lubritech Gleitmo 805
Teleskooppivarren liukupinnat	-	Silikonisumute

Akselit

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	4,6
	Planeettavaihteisto	kukin 0,9
	Kokonaistilavuus	6,4
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	4,2
	Planeettavaihteisto	kukin 0,9
	Jakovaihteisto	0,9
	Kokonaistilavuus	6,9

Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 8.2)

5.2.6 Suodatinelementit

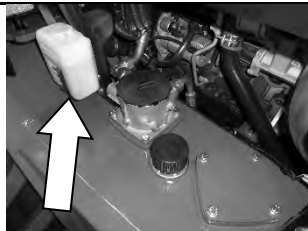
	Varaosanro
Pyöräkuormaaja	6680 T
Moottori	Deutz TCD 2.9
Moottoriöljyn suodatin	070-990-277
Polttoainesuodatinpatruuna	070-990-516
Polttoaineen esisuodatin	070-990-279
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	070-920-065
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	070-920-066
Paluu-imusuodatin	070-210-011
Täyttö-tuuletusventtiili	450-021-002
Korkeapainesuodatinpatruuna	070-200-003
O-rengas	060-121-080
Suodatin sarja *	030-320-134
Ohjaamon ilmansuodatin	070-800-080
Raikasilmasuodatin	070-800-081

* Huoltopaketti ei sisällä ohjaamon tai ilmastointilaitteen ilmansuodatinta, ne on tilattava erikseen!

**Huomio!**

- Suodatinelementteinä saa käyttää vain alkuperäiset Schäffer-suodattimet!
- Muiden valmistajien suodatuslementtien käytössä yritys Schäffer ei hyväksy mitään takuita!
- Myös Fendt-suodattimet eivät ole sallittu Deutz-moottoreille!

5.3 Lasinpesulaitteiston säiliön täyttö



Lasinpesulaitteiston säiliö sijaitse takavaunun takaosassa konepellin alla.

**Varoitus!**

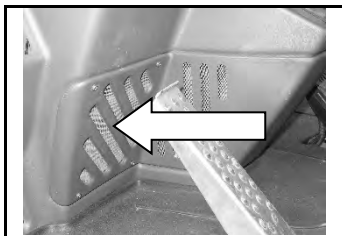
Konepelti ei saa koskaan avata, jos moottori on käynnissä!
Loukkaantumisvaara kuumista ja pyörivistä osista!

**Huomio!**

Pesuvettä on sekoitettava talvella riittävällä määrällä pakkasnesteeellä!

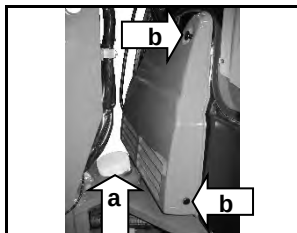
5.4 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto

5.4.1 Ohjaamon suodattimet



Jalkatilassa suojan takana on kaksi suodatinmattoa.
Suodatinmattojen vaihtoa varten suojus on ruuvattava irti.

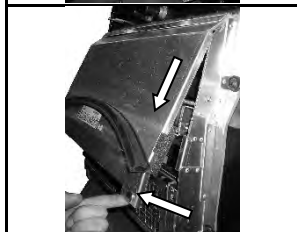
5.4.2 Ilmastointilaitteen suodattimet



Poista ensin taittonivelen suojalukku (a). Avaa sitten 4 ruuvia "b" ja poista muovisuojaus varovasti.



Avaa kolikolla molemmat lukot ilmansuodatinpanoksen yläpuolelta.



Nosta metallisuojusta alhaalta ja irrota sitten ylhäältä koukusta. Poista.



Vedä suodatinelementti varovasti edestä pois. Asenna uusi suodatinelementti vastakkaisessa järjestyksessä.



Varoitus!

Huomioi terävät reunat – haavoittumisvaara!

5.5 Pyörät ja renkaat



Varoitus!

- Pyörien ja renkaiden asennustyöt saa teettää vain tähän koulutetulla henkilöstöllä!
- Vioittuneet vanteet on vaihdettava!
- Vanteille ei saa suorittaa hitsaustöitä!



Huomio!

- Varmista, että koneen kaikkien pyörien läpimitta on sama! Muuten akselit voivat vahingoittua!
- Eri valmistajien samankokoisten renkaiden läpimitta voi vaihdella. Huomioi kuluminen!

5.5.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen



Varoitus!

- Kyseiselle rengaskoolle määritettyä ilmanpainetta on ehdottomasti noudatettava!
- Kun renkaita pumpataan, vaarallisella alueella ei saa olla ketään!



Huomio!

Renkaita saa pumpata vain täyttölaitteella, jonka painemittari on kalibroitu!

Rengaskoko	Rengaspaineet
12.5/80-18	3,5 bar
15.5/55-18	2,8 bar
15.5/60-18	3,0 bar

Rengaskoko	Rengaspaineet
440/50-17 Allground	2,0 bar
425/55 R 17	2,75–3,0 bar
500/45-20	2,4 bar

1. Aseta kuormaaja tasaiseen ja vaakasuoraan paikkaan. Laske teleskooppivarsi alas.
2. Kytke seisontajarru päälle.
3. Pysäytä moottori.
4. Ruuvaa renkaan venttiilin suojakorkki irti.
5. Paina täyttölaitteen liitäntä renkaan venttiilin päälle siten, että painemittari näyttää ilmanpaineen, mutta ilmaa ei pääse ulos.
6. Lue näytetty arvo ja vertaa sitä yllä olevaan taulukkoon.
7. Jos ilmanpaine on liian alhainen, pumpkaa renkaita, kunnes ohjeen mukainen ilmanpaine on saavutettu. Jos ilmanpaine on liian korkea, päästä ilmaa ulos.
8. Ota täyttölaitteen liitäntä uudelleen pois renkaan venttiilistä.
9. Ruuvaa renkaan venttiilin suojakorkki uudelleen kiinni.
10. Toista tämä toimenpide kaikille 4 renkaalle.

**Huomio!**

- Nestetäyttörenkailla renkaan venttiilin on oltava tarkastettaessa ylhäällä!
- Renkaita ei saa koskaan täyttää vain vedellä! Käänny ammattikorjaamon puoleen!

5.5.2 Pyörän vaihto



Varoitus!

- Pyörien ja renkaiden asennustyöt saa teettää vain tähän koulutetulla henkilöstöllä ammattikorjaamoissa!
- Aseta kuormaaja tukevalle ja vaakasuoralle alustalle. Laske teleskooppivarsi alas!
- Käytä vain riittävän voimakasta tunkkia, joka on tukevalla alustalla! Varmista, että tunkki ei voi luiskahtaa pois paikaltaan!
- Kuormaaja on tuettava nostamisen jälkeen lisäksi pukilla!
- Älä koskaan tue kuormaajaa nostamalla sitä teleskooppivarren varaan!
- Kun renkaita vaihdetaan, vaarallisella alueella ei saa olla muita ihmisiä!



Huomio!

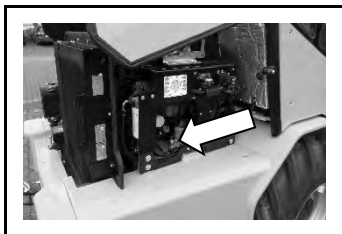
- Kiristä pyörien ruuvit aina momenttiavaimella ja noudattaen määrättyä kiristysmomenttia!
- Tarkista pyöräpulttien lähtömomentti uudestaan 10 tuntien jälkeen!

Pyörien ruuvit	Kireyteen
M 22 x 1,5	450 Nm

1. Aseta kuormaaja tasaiseen ja vaakasuoraan paikkaan.
Laske teleskooppivarsi alas.
2. Kytke seisontajarru päälle.
3. Pysäytä moottori.

4. Aseta tunkki akselin alapuolelle, vaihdettavan pyörän lähelle. **Varmista, että tunkki ei voi luiskahtaa pois paikaltaan!**
5. Nostettu kuormaaja on tuettava lisäksi pukilla.
6. Avaa pyöränmutterit.
7. Nosta nyt kuormaajaa sen verran, että pyörä on ilmassa (suorassa asennossa).
8. Ruuvaa nyt kaikki pyöränmutterit kokonaan irti ja nosta pyörä pois.
9. Nosta uusi pyörä pyörän pulttien päälle ja kierrä pyöränmutterit käsin löysästi kiinni.
10. Pyörän mutterit kiristetään.
11. Poista pukit ja laske tunkin.
12. Kiristä nyt vastapäiset pyöränmutterit momenttiavaimella ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin.
13. Tarkista pyöräpulttien lähtömomentti uudestaan 10 ja 50 tuntien jälkeen!

5.6 Tankkaaminen



Dieselpolttoainesäiliön täyttöaukon kaula on takavaunun oikealla puolella moottorin konepellin alapuolella.

Sulje polttoainesäiliön korkki kunnolla tankkauksen jälkeen.

- Tankkaa, kun polttoainemittari näyttää minimimäärää.
- Täytä säiliötä kunnes polttoaineen taso on täyttöputken puolivälissä. Älä ylitäytä säiliötä!

Käytä dieselpolttoainetta, joka täyttää standardin DIN EN 590 vaatimukset. Setaaniluvun tulee olla vähintään 45. Polttoaineen laadun tulee täyttää ASTM D 975 vaatimukset.



Tärkeää!

- Käytä tankatessasi suodatinta, jotta polttoainesäiliöön ei joutuisi likaa ja hiekkaa. Syöttöpumppu vaurioituu herkästi!
- Polttoaineena saa käyttää vain herkkäjuoksuista dieseliä. Älä käytä mitään muita polttoaineita, koska niiden laatua ei tunneta, joten ne saattavat olla heikkolaatuisempia. Setaaniarvoltaan erittäin alhainen kerosiini vaikuttaa moottoriin haitallisesti. Herkkäjuoksuisten dieselpolttoaineen laatuluokka vaihtelee ulkolämpötilasta riippuen!
- Älä päästä polttoainesäiliötä tyhjentymään. Syöttöjärjestelmään voi päästä ilmaa, ja järjestelmä on ilmattava ennen moottorin käynnistystä!

Polttoaineen turvallinen käsittely:

- Käsittele polttoainetta varovasti, se on herkästi syttyvää. Älä tupakoi kun tankkaat ja varmista, että läheisyydessä ei ole avoliekkejä tai kipinöitä.
- Pysäytä moottori tankkauksen ajaksi.
- Tankkaa vain ulkotilassa.
- Vältä tulipaloja pitämällä kone puhtaana. Poista kaikki lika ja rasva ja pyyhi pois läikkynyt polttoaine heti.

**Huomio!**

- Älä käsittele polttoainetta avoliekkien läheisyydessä!
- Älä tupakoi!
- Hävitä polttoaine määräysten mukaisella tavalla!

5.6.1 Sallitut polttoaineet

Vastatakseen pakokaasupäästöjä koskevan lainsäädännön dieselmoottorit, jotka ovat varustettu pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmällä saa käyttää vain rikittömällä polttoaineella.

Jos toimitetaan näiden sääntöjen vastaisesti, yksittäisten pakokaasun jälkikäsittelyteknologian käyttöturvallisuutta sekä keskeytystä eivät ole taattu.

Seuraavat polttoainespesifikaatiot ovat sallittuja:

● Dieselpolttoaine - DIN EN 590	Rikki < 10 mg/kg
- ASTM D 975 1-D S15 - ASTM D 975 2-D S15	Rikki < 15 mg/kg
● Kevyet lämmitysöljyt - DIN EN 590 laadussa	Rikki < 10 mg/kg

Takuu raukeaa, jos käytetään muita polttoaineita, jotka eivät vastaa tässä käyttöohjeessa määritettyjä vaatimuksia.

Lakiin kirjattujen päästörajojen noudattamiseksi suoritettavat hyväksyntämittaukset suoritetaan laissa määritellyillä testipolttoaineilla. Ne vastaavat tässä käyttöohjeessa kuvattuja standardien DIN EN 590 ja ASTM D 975 mukaisia dieselpolttoaineita. Tässä käyttöohjeessa kuvattujen muiden polttoaineiden päästöarvoja ei taata.

Kansallisten päästömääräysten noudattamiseksi on käytettävä kyseisen maan lainsäädännössä määriteltyjä polttoaineita (esim. rikkipitoisuus).

5.6.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella

Talvikäyttöä varten asetetaan kylmäkäyttäytymiseen (suodattavuuden lämpötilan raja-arvo) erityisiä vaatimuksia. Huoltoasemilla on talvella käytettävissä sopivat polttoaineet.



Varoitus!

Moottoreille, joilla on DCR® DEUTZ-Common-Rail-ruiskutus, on öljyn sekoittaminen joukkoon ja lisäaineiden lisäystä juoksettavuuden parantamiseksi kielletty!

Alhaisissa lämpötiloissa voi parafiinisakka aiheuttaa tukoksia polttoainejärjestelmässä ja näin aiheuttaa toimintahäiriöitä. Alle 0 °C:n ympäristölämpötiloissa käytä talvodieseliä (-20 °C asti) (tulee huoltoasemille myyntiin hyvissä ajoin ennen säiden kylmenemistä).

- Arktisissa ilastoissa -44 °C asti voidaan käyttää erikoisdieselpolttoaineita.

5.7 Hydraulijärjestelmän huolto



Huomio!

Hydraulijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen vältettäisiin!

Hydraulinen suodatinjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- 1 x paluuiisuusodatin työ- ja ajohydrauliikalle
- 1 x täyttö-tuuletusventtiili.

Nämä suodattimet on integroitu säiliöön. Hydraulioöljysäiliön täyttömäärä on tarkastettava päivittäin. Tällöin kuormaaja on asetettava tasaiselle alustalle ja kaikkien sylinterien on oltava ajettuna sisään.

Tavanomaisissa käyttöolosuhteissa on paluu-imusuodatinelementti vaihdettava uuteen seuraavin välein:

- a) 50 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) 1000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- c) sen jälkeen 1000 käyttötunnin välein.

Täyttö-tuuletusventtiili on puhdistettava kerran kuukaudessa ja vaihdettava aina 1000 käyttötunnin välein, tätä varten koko täyttökansi on vaihdettava.



Varoitus!

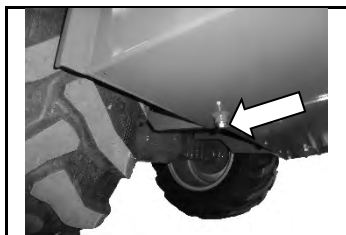
Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydraulioöljyä. Väärään hydraulioöljyn sekoittuminen kuormaajan hydraulioöljyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

Hydrauliöljylle suositellaan seuraavia vaihtovälejä:

- a) 1000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) aina 1000 käyttötunnin välein.

Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy:

- a) 2000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) aina 2000 käyttötunnin välein.



Hydrauliöljyn poisto

Öljyä vaihdettaessa on hydrauliöljy valutettava ulos käyttölämpimänä. Mahdollisesti ole-massa oleva öljylieju on ehdottomasti poistettava säiliöstä huuhtelemalla.

Öljy on täytettävä täyttö-tuuletusventtiilin kautta.

Hydrauliöljynä käytetään HLP 46 -öljyä (ISO VG 46, standardin DIN 51519 muk.). Muiden hydraulinesteiden käyttöön on saatava valmistajan lupa.

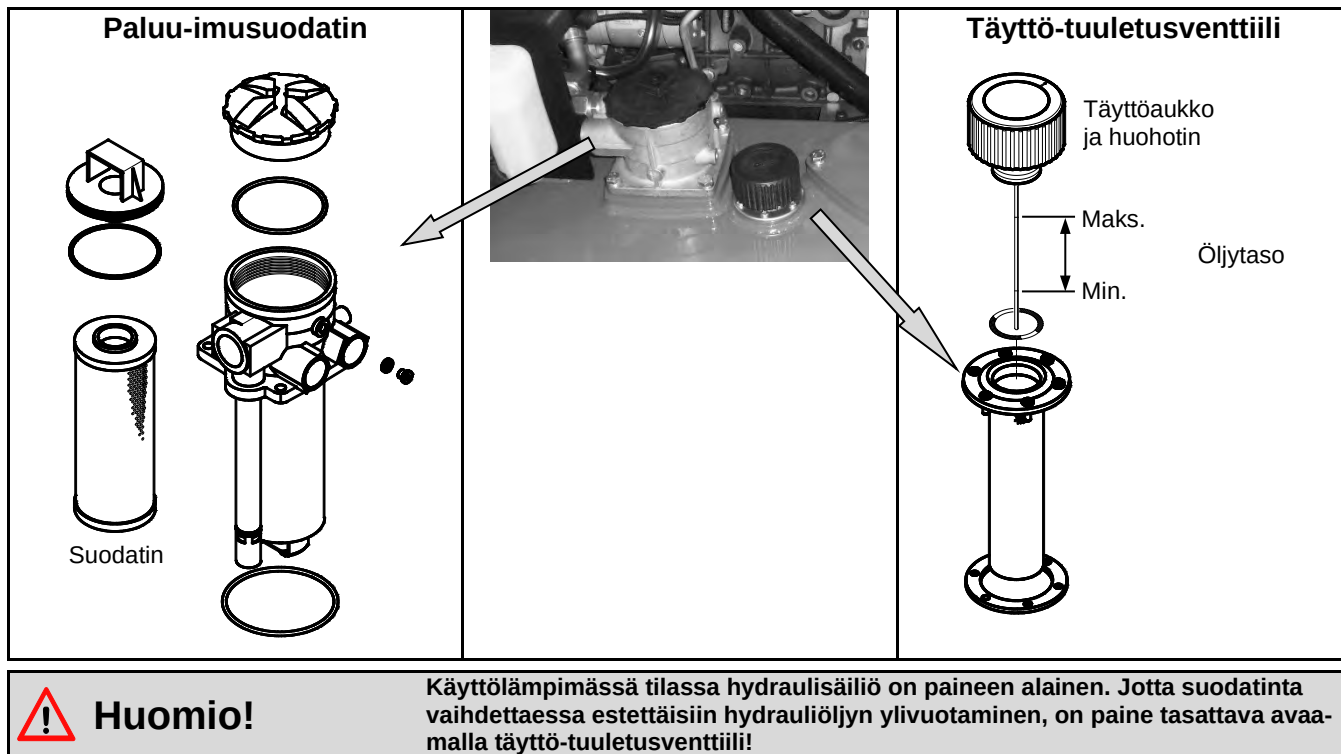
Hydraulilaitteisto on tarkastettava jokaisen huollon yhteydessä vuotojen varalta. Vuotavat kiertoliitokset ja liitokset on kiristet-tävä **paineettomassa** tilassa ja tarkastettava sen jälkeen uudelleen.



Huomio!

- Suurempien kunnostustöiden (esim. pumpun tai moottorin vaihto) jälkeen on hydraulpumpun imualue täytettävä ennen käynnistystä öljyllä hydrauli-järjestelmän ilmanpoistoa varten!
- Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suoda-tinta vaihdettaessa estettäisiin hydrauliöljyn ylivuotaminen, on paine tasat-tava avaamalla täyttö-tuuletusventtiili!

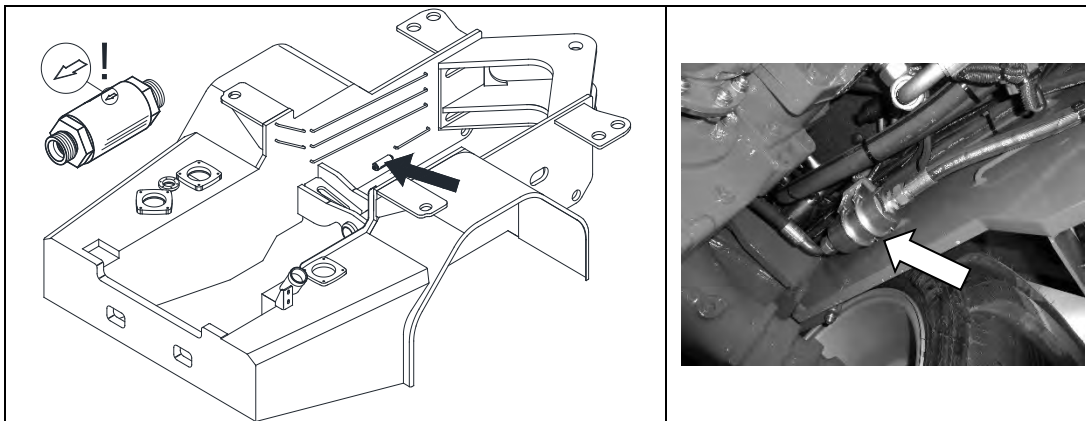
5.7.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto



5.7.2 Korkeapainesuodatin

Tavanomaisissa käyttöolosuhteissa on korkeapainesuodattimen suodatinelementti vaihdettava uuteen seuraavin välein:

- a) 50 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) 1000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- c) sen jälkeen 1000 käyttötunnin välein.



Hammaspyöräpumpun syöttämä öljy ohjataan korkeapainesuodattimen läpi ennen kuin se pääsee ohjaukseen tai ohjauslaitteeseen.

Kun asennat uuden suodattimen varmista, että sen virtaussuunta on oikea! Virtaussuunta ilmoitetaan suodattimen kotelossa olevalla nuolella. Suodatin on ehdottomasti asennettava siten, että kuormaimen perän suuntainen nuoli osoittaa taakse. Väärin päin asennettu suodatin voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen!

5.8 Akselistojen huolto

Huoltovälit:

- Tarkista molempien akseleiden kaikki öljytasot 500 käyttötunnin välein. Pysäköi kone tasaiselle alustalle ja odota noin 10 min. ennen kun tarkistat öljytason. Öljytason tulee olla taso-tulpan alareunan tasolla "A". Lisää öljyä tarpeen mukaan.
- Öljynvaihto on suoritettava 1000 käyttötunnin välein, ensimmäisen kerran öljy on vaihdettava 200 käyttötunnin jälkeen. Vaihteisto on tätä varten ajettava lämpimäksi, minkä jälkeen öljy poistetaan tulpan "B" kautta. Uutta ohjeen mukaista öljyä on täytettävä ohjeen mukainen määrä.
- Tarkista akselistojen tiiviys päivittäin.
- **Jos käytetään öljyjä, joita ei ole hyväksytty, itsestään lukittuvassa tasauspyörästössä voi syntyä voimakkaita ääniä ja sulkuarvon muutoksia!**

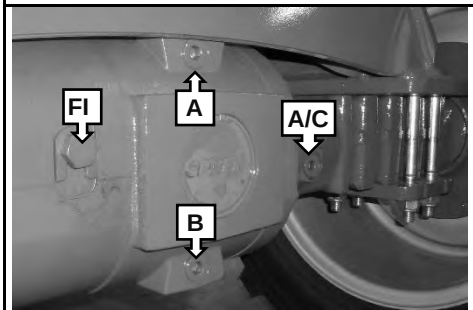
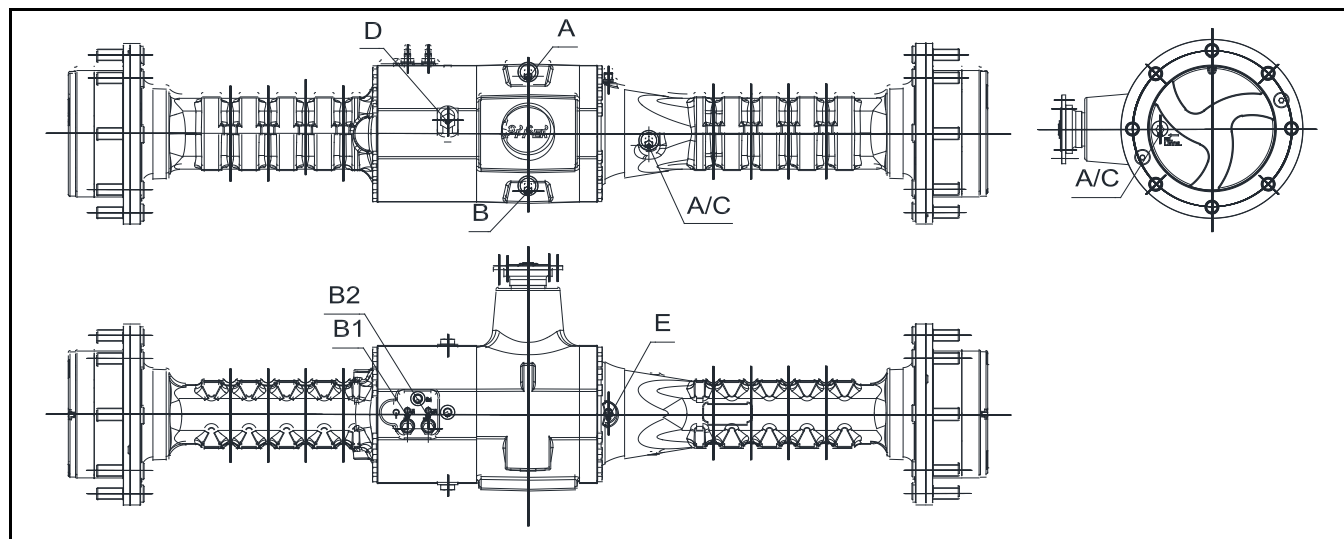
Hävitä jäteöljy määräysten mukaisella tavalla!

Akselit

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	4,6
	Planeettavaihteisto	kukin 0,9
	Kokonaistilavuus	6,4
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	4,2
	Planeettavaihteisto	kukin 0,9
	Jakovaihteisto	0,9
	Kokonaistilavuus	6,9

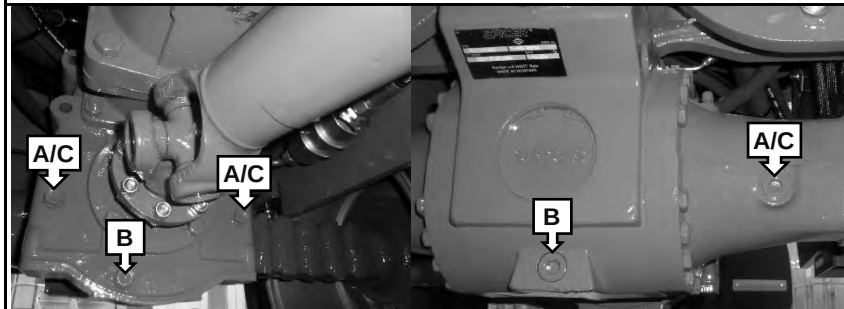
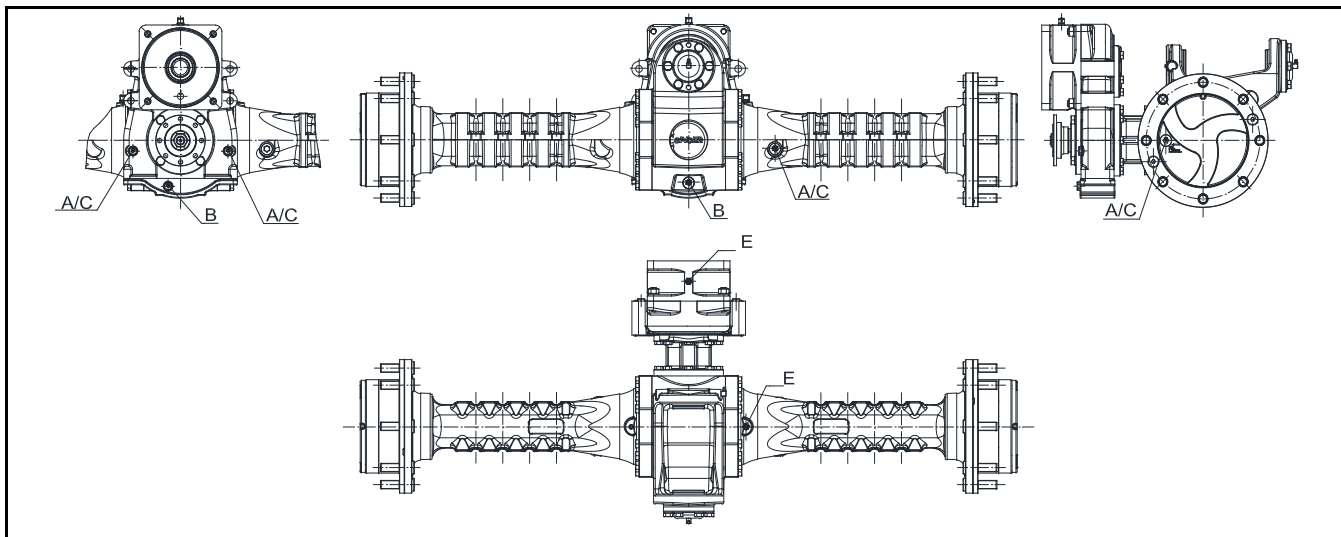
Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 8.2)

Etuakseli



- A = Öljyn täyttö
- B = Tyhjennystulppa
- C = Tasotulppa
- D = Jousiakkujarrun vapautusruuvi
- B1/ B2 = Jarrun ilmausruuvi
- E = Huuhotin (akselikotelo)

Taka-akseli



- A = Öljyn täyttö
- B = Tyhjennystulppa
- C = Tasotulppa
- E = Huohotin (akselikotelo)

5.8.1 Pyöränvälitysten öljynvaihto

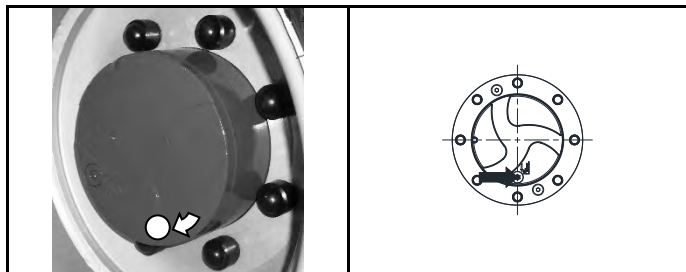


Varoitus!

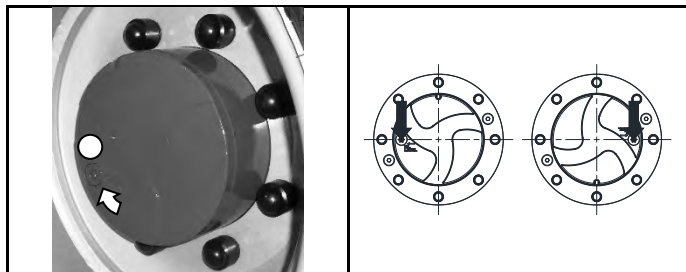
Pyöränvälityksessä on painetta, kun öljy on lämmin! Avaa tulppa varovasti!

1. Käännä pyörää siten, että tyhjennysruuvi (A) on alhaalla. Avaa ruuvi ja laske öljy.
2. Käännä pyörää 90° ja täytä öljy. Öljyntason on ulotuttava ruuvinreikään.
3. Ruuvaa tyhjennysruuvi takaisin paikoilleen.

Planeettavaihteisto:



Öljyn laskemista varten käännä reikä alas.



Öljyn täyttämistä varten käännä reikä vaakasuoraan.

5.9 Jarrujen huolto

Lamellijarru on käytännössä huoltovapaa. 2 vuoden jälkeen on jarruletkut ja jarruneste vaihdettava. Jarrunesteenä käytetään tehtaalta toimittaessa ATF-öljyä AVIA Fluid ATF 86, joka täyttää seuraavat vaatimukset: Dexron II D, Caterpillar TO - 2 tai ZF-TE-ML 03D, 04D, 11A, 14A, 17C.



Huomio!

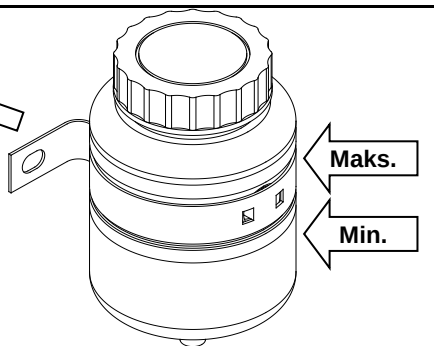
Käytä ainoastaan ATF öljyä jarrujärjestelmässä!

Ilman poisto laitteistosta tapahtuu aksiaalimäntäpumpussa ja etuakselissa olevien ilmanpoistoruuvien avulla.



Varoitus!

Tämä työ tulee antaa merkkihuollon suoritettavaksi!



Tarkista jarruletkujen ja -putkien kunto 1000 käyttö-tunnin välein ja vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat uusiin.

Päivittäisen huollon yhteydessä tulee tarkastaa jarrunestesäiliön pinnantaso. Nesteen pinnantason on oltava MIN- ja MAX-merkkien välissä.



Huomio!

Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos havaitset, että jarruöljyn taso laskee päivittäisen käytön yhteydessä!

5.10 Ilmansuodattimen

Asetettu ilmansuodatin on kaksiportainen kuivailmasuodatin, jota ei tarvitse koskaan öljytä. Normaaleissa työskentelyolosuhteissa suodatin on avattava ja puhdistettava kerran viikossa (tai 100 käyttötunnin välein). Tämä tapahtuu ottamalla pääsuodatinelementti pois kotelosta ja kopauttamalla se kevyesti puhtaasti. Jos suodatinelementissä havaitaan vaurioita, se on heti vaihdettava. Kotelon sisäpinnat on pyyhittävä kuivalla pyyhkeellä. Olosuhteista riippuen kotelo voidaan puhdistaa puhdistusaineella. Tällöin suodatin on ensin koottava kuivana.



Tärkeää!

Puhdista ilmansuodattimen pääelementti useammin jos käytät konetta pölyisissä olosuhteissa, tarvittaessa jopa päivittäin!

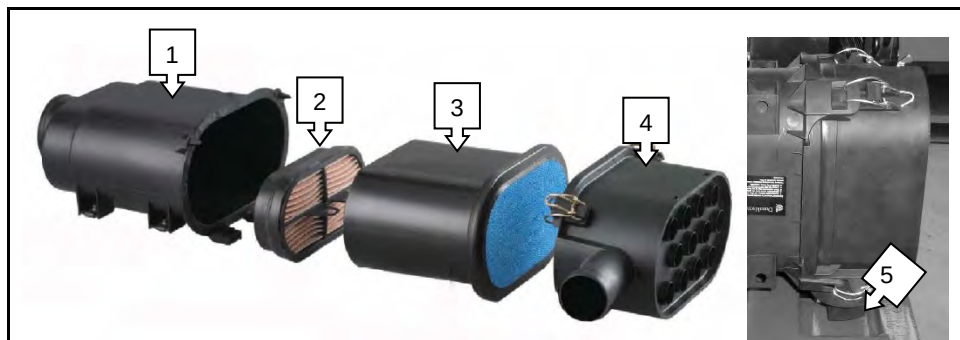
Neljännän puhdistuksen jälkeen pääsuodatinelementti ja turvasuodatinelementti on vaihdettava. Turvasuodatinelementtiä ei saa puhdistaa eikä purkamisen jälkeen enää käyttää uudelleen.

Kotelon alaosassa on pölynpoistoventtiili, joka on lähestulkoon huoltovapaa. Mahdolliset pölykerääntymät poistetaan puristamalla venttiiliä kokoon.



Huomio!

Jos ilmansuodattimen huolto laiminlyödään voi seurauksena olla moottorin kuluminen ja moottorivaurioita!



- 1) Kotelo
- 2) Turvaelementti
- 3) Pääelementti
- 4) Kansi, jossa on Zyklon-esierotin
- 5) Pölynpoistovenktiili

5.10.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen



Zyklon-esierotin on integroitu ilmansuodattimen kanteen.

Puhdistusta varten poista ensin ilmansuodattimen kansi ja ota esierotinlevy ulos. Tämän jälkeen voit taputella molempia ja puhdistaa ne.

Yhdistä sitten taas kaikki osat.

5.11 Akun huolto



Akku sijaitsee suojuksen alla oikeassa nousussa. Ennen irrotusta on 4 kuusiokoloruuvia avattava.

Akku on DIN-standardin mukaisesti huoltovapaa. Jotta akun elinikä olisi mahdollisimman pitkä, sitä on kuitenkin hoidettava:

- Pidä akun pinta puhtaana ja kuivana.
- Muista irrottaa akkukaapelit, ennen kun lataat akkua ulkopuolisella laturilla.



Akun tehon näyttö (Power control):

vihreä	käynnistysvalmius
musta	lataa
valkoinen	tarkasta

Noudata seuraavia turvallisuusohjeita kun työskentelet akkujen kanssa:

- Irrota aina ensin akun miinuskaapeli (-) ja vasta sen jälkeen pluskaapeli (+). Kiinnitä akkukaapelit päinvastaisessa järjestyksessä.
- Pidä lapset ja eläimet poissa akkujen lähetyviltä.
- Akkuhappo on erittäin syövyttävää. Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä kun käsittelet akkuja.
- Jos akkuhappoa joutuu silmiin, huuhtelee silmiä runsaalla vedellä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- Akun lataaminen tuottaa räjähtäviä kaasuja. Varmista että ladattavan akun lähellä ei ole kipinöitä tai avoliekkejä. Älä tupakoi akkujen lähellä.

Toimita käytöstä poistetut akut ongelmajättekeräykseen. Älä laita akkuja normaalin jätteen joukkoon.

5.11.1 Akun asennus tai irrottaminen

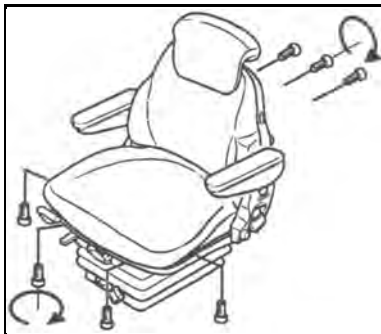


Varoitus!

- Älä avaa konepeittoa moottorin käydessä!
- Irrota aina ensin akun miinuskaapeli (-) ja vasta sen jälkeen pluskaapeli (+). Kiinnitä akkukaapelit päinvastaisessa järjestyksessä!

1. Aseta kuormaaaja tukevalle ja vaakasuoralle alustalle. Kytke seisontajarru päälle.
2. Laske teleskooppivarsi kokonaan alas.
3. Sammuta moottori.
4. Kytke kaikki sähkönkuluttajat ja mahdollinen akun erotuskytkin pois päältä. Vedä virta-avain irti.
5. Poista akun suojus luvussa 5.11. kuvatulla tavalla.
6. Avaa miinusnavan ruuvi ja vedä johto irti.
7. Avaa plusnavan ruuvi ja vedä johto irti.
8. Avaa akun kiinnitys.
9. Käännä kahvaa ulospäin ja ota akku pois.
10. Asennettaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.

5.12 Istuimen



Lika voi estää istuinta toimimasta oikealla tavalla. Pidä istuimesi sen vuoksi puhtaana! Pehmusteet voidaan helposti ja nopeasti irrottaa istuinrungosta hoitoa ja vaihtamista varten.

Älä kastele istuimen päällisiä läpimäräksi.

HUOMAUTUS: Älä puhdistista istuinta painepesurilla!

Käytä huonekaluihin **tarkoitettua puhdistusainetta**. Testaa pesuaine käsittelemällä ensin näkymätöntä kohtaa.



Varoitus!

Selkänöjan singahtaminen aiheuttaa vammautumisvaaran! Kun selkänöjan pehmustetta puhdistetaan, täytyy selkänöjan säätöä käytettäessä tukea kädellä selkänöjaa!

5.13 Kuormituksen näyttö

5.13.1 Kalibrointi ajoneuvolla (suoritetaan tehtaalla)

Konetta toimitettaessa siihen on on ohjelmoitu vakiokalibrointi. Jokainen OMD (Overload Measuring Device) on kuitenkin kalibroitava lisäksi ajoneuvossa anturien asennustoleranssien tasaamiseksi ja näyttöalueen mukauttamiseksi tarkasti ajoneuvon toimintaan. Kalibrointia varten ajoneuvo on asetettava kahteen kuormitustilaan. Järjestelmä kalibroidaan 0 %:lla (ei kuormaa) ja 100 %:lla (maksimikuorma), ja ajoneuvon on tätä varten oltava tasaisella alustalla.

Kalibrointiin valmistautuminen:

- a) Aseta ajoneuvo 0 %-kuormitustilaan.
- b) Kytke sytytysvirta pois.
- c) Paina OMD:n etupuoella olevaa painiketta (pidä painettuna) – sytytysvirta kytketään päälle.
- d) Pidä käyttöpainiketta edelleen painettuna – oranssi LED syttyy – n. 10 sekunnin kuluttua näyttö vaihtuu kahdeksi sisäänpäin kulkevaksi valopalkiksi.
- e) Vapauta käyttöpainike.

**Tärkeää!**

Yllä mainitut toimenpiteet voidaan suorittaa korkeintaan 10 kertaa. Tämän jälkeen ei voida enää kalibroida ja näyttö palaa takaisin normaalikäyttöön!

Kalibroinnin aloittaminen:

- f) valopalkit kohtaavat keskellä (keskimmäinen vihreä LED syttyy, varoitusäänimerkki soi).
- g) Paina käyttöpainiketta (käyttöpainike on aktiivinen niin kauan kuin keskimmäinen LED palaa) – OMD on nyt kalibroituriinissa.
- h) ensimmäinen vihreä LED syttyy.

**Tärkeää!**

Tästä tilasta ei enää poistuta. Jos kalibrointi keskeytetään tässä kohdassa, sytytysvirta on kytkettävä pois. Vanhat kalibrointitiedot säilytetään!

- i) Paina käyttöpainiketta, jolloin 0 %-piste tasataan.
Tämä toiminto voi kestää muutaman sekunnin. Tänä aikana ajoneuvoa ei saa liikuttaa. Toiminnon päätyttyä oranssi LED syttyy ja varoitusäänimerkki soi – OMD on nyt valmiina 100 %-arvon syöttämiseen.
- j) Kuormita ajoneuvoa 100 %.
- k) Paina käyttöpainiketta, jolloin 100 %-piste tasataan.
Tämä toiminto voi kestää muutaman sekunnin. Tänä aikana ajoneuvoa ei saa liikuttaa. Toiminnon päätyttyä valopalkki osoittaa kalibrointitoiminnon päättymisen.

**Tärkeää!**

- Jos kaikki LEDit vilkkuvat ja varoitusäänimerkki soi, kalibrointitoiminnon suoritus on epäonnistunut, koska anturin ilmoittama virta on OMD:n mitausalueen ulkopuolella (vanhat kalibrointiarvot säilytetään).
- Kalibrointirutiinista voidaan poistua milloin tahansa kytkemällä sytytysvirta pois, eivätkä kalibrointiarvot muutu.

5.13.2 Vikailmoitukset

Normaali käyttö:

→ Alin vihreä LED ja ylhäällä olevat oranssi ja punainen LED vilkkuvat ja sumneri soi.

- Anturista tuleva signaalijännite on huomattavasti normaalin alueen ulkopuolella. Jos näyttö on ensin pimeä, on syy todennäköisesti anturissa oleva katkos.
- Jos näyttöön ilmestyy ensin ylikuormituksen varoitus, on syy todennäköisesti oikosulku anturin johdotuksessa tai sitten anturi saa virtaa muualta, kun normaalista syöttölinjasta.

Sumneri voidaan kytkeä pois päältä hetkeksi painamalla näytön painiketta.

Kalibrointitila

- Kalibrointi ei käynnisty ja oranssi ja punainen LED vilkkuvat ja summeri soi.
 - Anturin jännite on liian korkea, johtuen oikosulusta anturin johdoissa tai siitä, että anturi saa virtaa muualta, kun normaalista syöttölinjasta.
- Kaikki LED valot vilkkuvat ja summeri soi kalibroinnin lopussa.
 - Signaalin ero (0 %–100 %) on liian suuri kuormituksen näytön turvalliseen toimintaan. Tämä voi johtua siitä, että anturi sijainti ei mahdollista luotettavien tietojen antamisen. Tässä tapauksessa täytyy anturi siirtää toiseen paikkaan.
 - On mahdollista, että anturi liikkuu kuormituksen lisääntyessä. Tarkista tässä tapauksessa anturin kiinnitys ja korjaa tarpeen mukaan.

5.13.3 Ohjeet anturien asentamiseen ja irrottamiseen

Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi on ehdottomasti noudatettava seuraavia kohtia:

- a.) Puhdista asennuspinta, pinnan on oltava metallinkirkas, tasainen ja sileä. Kiinnityskohtien on oltava kohdakkain korkeintaan 0,1 mm toleranssilla.
- b.) Aseta anturi sille tarkoitettuun paikkaan, paikanna ja korjaa mahdolliset epätasaisuudet tai vääristymät.
- c.) Poista rasva asennuspinnalta ja anturin liitospinnalta puhtaalla pyyhkeellä ja sopivalla aineella (esim. Loctite-puhdistusaine).
- d.) Levitä Loctite-aktivaattori "T":tä asennuspinnalle ja anna sen kuivua 1–4 minuuttia. Käytettäessä Loctite-aktivaattoria "T" on ehdottomasti noudatettava valmistajan ohjeita ja turvallisuusmääräyksiä.
- e.) Levitä Loctite 638:aa asennuspinnalle siten, että ne ovat kokonaan sen peitossa. Käytettäessä Loctite 638:aa on ehdottomasti noudatettava valmistajan ohjeita ja turvallisuusmääräyksiä.

f.) Aseta anturi oikealle paikalle, huomioi liitäntäjohdon lähtösuunta johtonippuun – käsitelty puoli alaspäin!

**Huomio!**

Loctite-aktivaattori "T" lyhentää liiman käsittelyaikaa.

- g.) Ruuvaa anturi heti kiinni kahdella kuusiokantaruuvilla M 10 x 35 ja aluslaataalla 10,5, kiristysmomentti on 46 Nm.
- h.) Liitä anturin liitäntäjohto (3-napainen saksalainen liitin) johtosarjaan ja huomioi tällöin johdon oikea asetus, jotta se ei vioittuisi käytön aikana.
- i.) Ajoneuvon on oltava vähintään 3 tuntia kokonaan käyttämättä, jotta liima kovettuisi.

5.13.3.1 Kuorma-anturin irrottaminen

- Avaa johtosarjan sähköliitäntä.
- Poista molemmat M 10 -ruuvit aluslaattoineen.
- Avaa liimauskohdat asennuspinnnoissa varovaisesti käyttäen irrotustyökalua ja vasaraa.

**Huomio!**

Anturi on irrottamisen jälkeen rikki, eikä se sovellu enää asennettavaksi tai käytettäväksi toisessa ajoneuvossa!

5.14 Kuormaajan pysäyttäminen

Jos kuormaaja pysäytetään pitkäksi aikaa, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Ei saa pysäköidä paikkaan, jossa kuormain voi olla muun liikenteen tiellä.
- Laske teleskooppivarsi kokonaan alas ja avaa seisontajarru.
- Asenna taittonivelen kiinnitys.
- Pura työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaine luvussa 3.7.1 kuvatulla tavalla.
- Tue kuormaaja siten, että pyörät vapautuvat kuormituksesta.
- Suorita moottorille luvussa 5.14.1 kuvattu suojauskäsittely.

5.14.1 Moottorin pitkäaikainen varastointi



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Sammuta moottori puhdistusta varten!
- Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Älä koskaan anna moottorin käydä suljetuissa tiloissa ilman riittävää tuuletusta!
- Jos moottori laitetaan säilytykseen heti käytön jälkeen, moottorin on ensin annettava jäähtyä!

Ennen kuin moottori otetaan pois käytöstä paria kuukautta pidemmäksi ajaksi, kone on puhdistettava kaikesta liasta ja:

1. Jäähdytysvesi on poistettava jäähdyttimestä.
2. Avaa alhaalla oleva hana ja poista painekorkki tyhjentääksesi veden kokonaan. Jätä hana auki. Kiinnitä painekorkkiin lappu, jossa on teksti "*Ei jäähdytysvettä*". Koska vesi jäätyy alle 0 °C -asteen lämpötilassa, on erittäin tärkeää, ettei moottoriin jää vettä.
3. Poista likainen moottoriöljy, lisää uutta öljyä ja anna moottorin käydä noin 5 minuutin ajan, jotta öljy levittäytyisi kaikkiin osiin.
4. Tarkasta kaikki ruuvit ja mutterit ja kiristä ne tarvittaessa.
5. Irrota akku ja lataa se tarvittaessa. Varastoi akkua kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa, jonka lämpötila on noin 20 °C.
6. Jos moottoria ei käytetä pitkään aikaan, käytä sitä kuitenkin 2-3 kuukauden välein n. 5 minuutin ajan, jotta siihen ei muodostuisi ruostetta. Jos varastoitavaa moottoria ei käytetä säännöllisin väliajoin, ilma voi tiivistyä vesipisaroiksi, jotka kertyvät moottorin osiin, mikä johtaa vähitellen ruostumiseen.
7. Jos unohdat käyttää moottoria yli 5-6 kuukauden ajanjaksolla, levitä riittävästi moottoriöljyä venttiilinojaimeen ja venttiilin karan tiivisteseen ja varmista, että venttiili liikkuu kitkattomasti ennen kuin moottori käynnistetään.
8. Pysäytä kuormaaja tasaiselle alustalle ja vedä virta-avain pois.
9. Älä varastoi moottoria paikassa, jossa on palavia materiaaleja, kuten heinää tai olkia.
10. Peitä kone vasta sitten, kun moottori ja pakoputki ovat jäähtyneet.
11. Käytä moottoria vasta tarkastuksen jälkeen tai kun vioittuneet kaapelit tai johdot on korjattu. Varmista lisäksi, että kaikki palavat materiaalit poistetaan ensin välittömästi läheisyydestä.

5.15 Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön

Jos kuormaaja otetaan pitkän ajan kuluttua uudelleen käyttöön, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Varmista, että kuormaajan lähellä ei ole palavia materiaaleja, kuten heinää tai olkia.
- Tarkasta, ettei mikään osa ole vioittunut. Vaihda ne ensin.
- Jäähdytysnestettä on täytettävä ohjeen mukainen määrä.
- Tarkasta moottoriöljyn määrä.
- Asenna akku uudelleen paikalleen. Tarkasta ensin, että se on ladattu riittävästi.
- Nosta kuormaaja tukien päältä ja poista sen jälkeen taittonivelen kiinnitys.

5.16 Kuormaaajan lopullinen käytöstä poistaminen



Huomio!

- Hävitä yksittäiset käyttöaineet ympäristönsuojelumääräysten edellyttämällä tavalla!
- Huomioi voimassa olevat määräykset!
- Älä päästä mitään käyttöaineita maaperään! Huomioi myös vuodot!



Varoitus!

Varmista, että kuormaaaja pysäytetään siten, etteivät asiattomat henkilöt pääse siihen!

Jos kuormaaaja pysäytetään/otetaan pois käytöstä lopullisesti, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Ei saa pysäköidä paikkaan, jossa kuormain voi olla muun liikenteen tiellä.
- Laske teleskooppivarsi kokonaan alas ja asenna taittonivelen kiinnitys.
- Poista kaikki käyttöaineet ja irrota akku. Hävitä ne ympäristönsuojelumääräysten edellyttämällä tavalla!
- Yksittäiset osat on lajiteltava materiaalin mukaan ja toimitettava asianmukaisesti jatkokäsittelypaikkoihin.

6 Dieselmoottoreiden huolto

6.1 Turvallisuus

Kaikkien turvallisuusohjeiden ja -määräysten noudattaminen on paras ehkäisykeino onnettomuuksia vastaan. Lue seuraavat ohjeet tarkasti ja noudata niissä annettuja ohjeita. Kaikkien niiden henkilöiden, jotka suorittavat huoltotöitä, tulee lukea seuraavat ohjeet sekä mahdolliset työvälineitä koskevat ohjeet, huoltotyökokemuksesta riippumatta, ennen töihin ryhtymistä. Koneen omistajan tulee antaa koneen käyttöopastusta kaikille henkilöille, jotka huoltoa suorittavat.

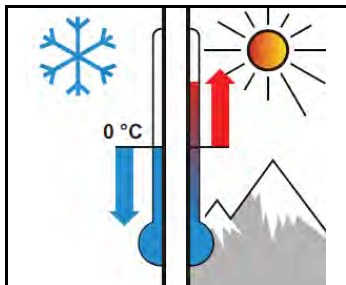
1. Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Moottoria saa näin ollen käyttää ainoastaan tilassa jossa on hyvä ilmanvaihto, eikä muita henkilöitä tai eläimiä ole läsnä.
2. Tutustu tarkoin koneen toimintoihin ja sen rajoituksiin, ennen kun käytät sitä. Lue ohjekirja kokonaisuudessaan ennen huoltotöihin ryhtymistä.
3. Muista pysäyttää moottori ennen huoltotöiden ja tarkistusten suorittamista, tankkausta, korjausta ja puhdistusta.
4. Älä koskaan poista jäähdyttimen tai paisuntasäiliön korkkia moottorin ollessa kuuma tai käynnissä. Käyttölämpimässä jäähdytysjärjestelmässä on painetta. Kuumaa vettä voi suihkua ulos, aiheuttaen pahoja palovammoja. Odota ainakin 10 minuuttia moottorin pysäyttämisen jälkeen, ennen kun avaat jäähdyttimen korkin.

5. Älä käytä moottoria tilassa, jossa saattaa esiintyä herkästi syttyviä kaasuja. Koska valmistaja ei voi valvoa koneen käyttöolosuhteita, on vastuu koneen käytöstä vaarallisissa tiloissa kokonaan käyttäjän.
6. Dieselpolttoaine ei saa sekoittaa bensiiniä tai alkoholia.
7. Ennen käyttöönottoa on ehdottomasti varmistettava, että jäähdytysnesteen ja öljyn poistiventtiilit ovat kiinni ja jäähdyttimen sulkukansi on kunnolla paikallaan. Jos nämä osat ovat laitetta käyttöönotettaessa auki tai löysällä, seurauksena voi olla vakavia vammoja.
8. Muista poistaa paine kaikista paineen alaisista järjestelmistä ennen liitosten tai kiinnittimien avaamista. Ole varovainen, kun avaat paineen alaisia järjestelmiä. Älä koskaan etsi vuotoja paljain käsin. Paineen alainen öljy tai polttoaine voi tunkeutua ihoon ja aiheuttaa vaikeita tulehduksia.
9. Käytä aina varaosakirjassa mainittuja, alkuperäisiä pultteja, muttereita ja ruuveja. Älä koskaan käytä muita kuin alkupe räisiä osia.
10. Ota huomioon ympäristö. Katso, että astiat joita käytät nesteiden keräämiseen, ovat tiiviitä ja tarkoitukseen sopivia. Noudata voimassa olevia määräyksiä kun hävität öljyä, polttoainetta, jarrunestettä, suodattimia, pakkasnestettä sekä akkuja ja muita ympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita.
11. Käytä ainoastaan hyvässä kunnossa olevia työkaluja. Varmista, että osaat käyttää kaikkia käytössä olevia työkaluja oikealla tavalla.
12. Katso, että kaikki ne henkilöt jotka huoltavat tai käyttävät tätä konetta tuntevat koneen kaikki toiminnot ja sen huoltoon liittyvät ohjeet. Tämä ohjekirja tulee lukea ennen töiden aloittamista.

**Huomio!****Vaurioitumisvaara!**

- Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!

6.2 Ympäristöedellytykset



Alhainen ympäristölämpötila

Voiteluöljy

- Valitse voiteluöljyn viskositeetti ympäristölämpötilan mukaan.
- Jos tehdään useita kylmäkäynnistyksiä, tulee voiteluöljyn vaihtovälit puolittaa.

Polttoaine

- Käytä alle 0 °C:n lämpötiloissa talvipolttoainetta.

Akku

- Akun hyvä lataustaso on moottorin käynnistymisen edellytys.
- Akun lämmittäminen noin 20 °C:een parantaa moottorin käynnistymistä (akun irrotus ja sen säilyttäminen lämpimässä tilassa).

Kylmäkäynnistysapu

- Näiden käyttöohjeiden moottorit ovat varustettu hehkutulpilla.

Jäähdytysneste

- Huomioi pakkasnesteen ja jäähdytysveden oikea suhde.

6.2.1 Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus



Huomio!

Tässä moottorissa on elektroninen ohjauslaite.

- Seuraavista käyttöolosuhteista seuraa automaattisesti polttoainemäärän väheneminen, jota ohjaa elektroninen ohjauslaite.

- Käyttö suurissa korkeuksissa
- Käyttö suurissa ympäristölämpötiloissa

Syy: Korkeuden tai ympäristölämpötilan kasvaessa pienenee ilmantiheys. Sitä kautta pienenee myös moottorin imuilman happipitoisuus ja ilman ruiskutetun polttoainemäärän pienennystä tulee polttoaineseoksesta liian rikasta.

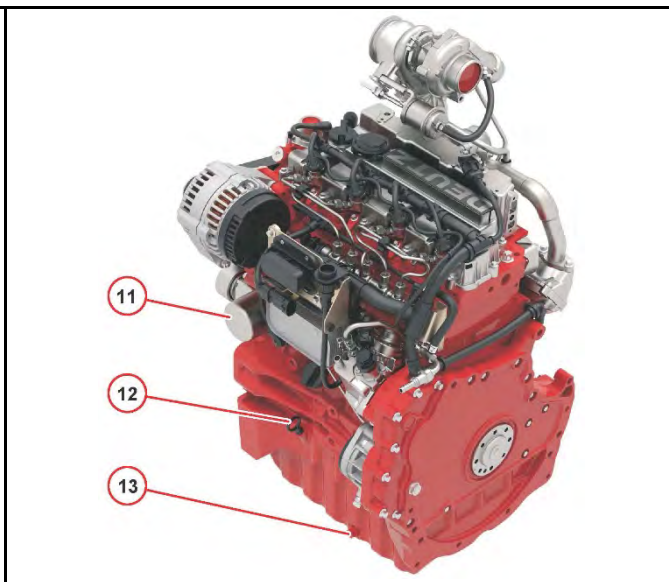
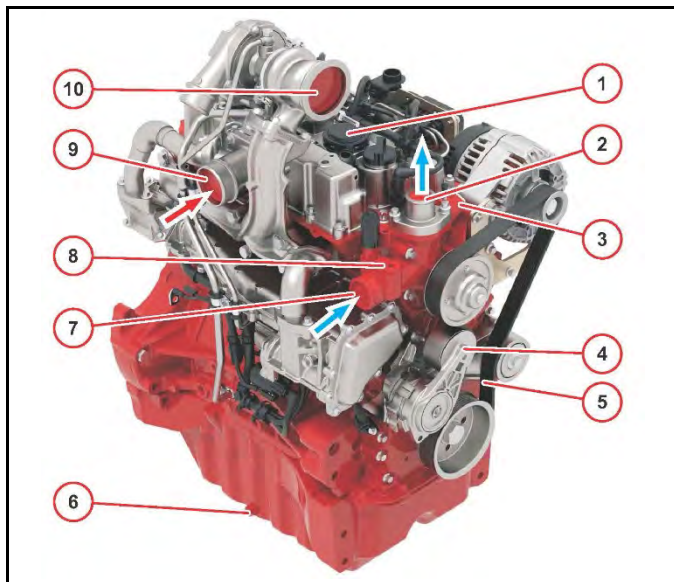
- Siitä voi seurata:
 - mustaa savua pakokaasussa
 - korkea moottorilämpötila
 - moottorin suoritustehon aleneminen
 - myöhemmin moottorin käynnistyminen vaikeutuu

Lisäkysymyksissä ota yhteyttä laitetoimittajaasi tai DEUTZ-yhteistyökumppaniisi.

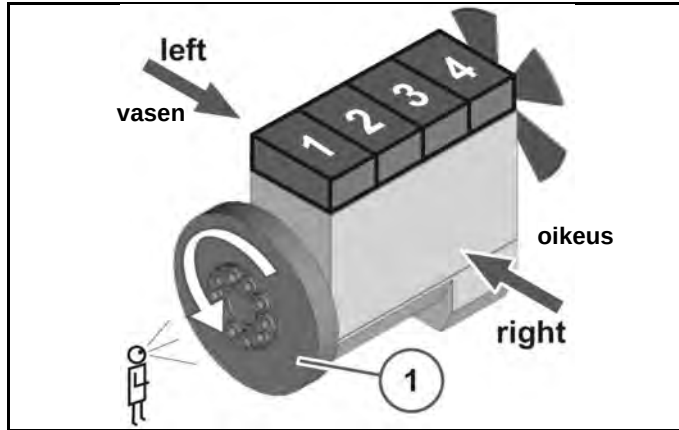
6.3 Moottori Deutz TCD 2.9

6.3.1 Yksittäisosien nimikkeet

- | | | |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1) Kampikammion tuuletus | 5) Moniurahihna | 9) Polttoilman sisääntulo |
| 2) Jäähdytysnesteen menoliitin | 6) Voiteluöljyn tyhjennysruuvi | 10) Pakokaasun ulostulo |
| 3) Jäähdytysnesteen syöttö ohjaamon lämmitykseen | 7) Jäähdytysnesteen tulo | 11) Öljysuodatin |
| 4) Ohjainrulla | 8) Paluu ohjaamon lämmityslaitteelta | 12) Öljytikku |
| | | 13) Voiteluöljyn tyhjennysruuvi |



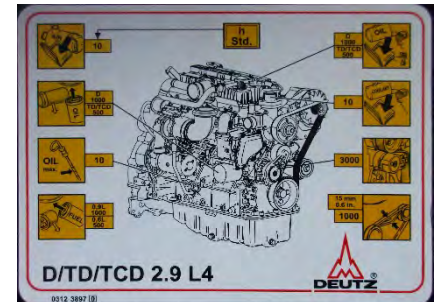
6.3.1.1 Sylintereiden järjestys



Sylinterit luetellaan alkaen vauhtipyörästä (1).

6.3.1.2 Huoltokuvat

Tällä sivulla oleva huoltokuva toimitetaan itsekiinnittyvänä versiona jokaisen moottorin mukana. Se on kiinnitettävä näkyvään paikkaan moottorissa tai laitteessa.



6.3.2 Polttoaine

Polttoaineen turvallinen käsittely:

- Käsittele polttoainetta varovasti, se on herkästi syttyvää. Älä tupakoi kun tankkaat ja varmista, että läheisyydessä ei ole avoliekejä tai kipinöitä.
- Pysäytä moottori tankkauksen ajaksi.
- Tankkaa vain ulkotilassa.
- Vältä tulipaloja pitämällä kone puhtaana. Poista kaikki lika ja rasva ja pyyhi pois läikkynyt polttoaine heti.
- Moottorin käydessä ruiskutus-/ korkeapainekanavia ei saa avata!
- Varo kuumaa polttoainetta!
- Huomioi puhtaus tankatessasi ja tehdessäsi töitä polttoainejärjestelmän parissa. Puhdista kyseisten osien ympäristö huolellisesti. Puhalla kosteat kohdat paineilmalla.
- Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi polttoaineita.
- Ulosvaluva polttoaine ja suodattimet on hävitettävä määräysten mukaisesti. Älä päästä polttoainetta imeytymään maaperään.
- Kaikkien polttoainejärjestelmään tehtävien töiden jälkeen tulee järjestelmä ilmata ja koekäyttää, jolloin on kiinnitettävä huomiota tiiviyyteen.
- Huoltotöiden tai tyhjäksi ajetun tankin jälkeen on uudelleen käyttöönoton yhteydessä tarpeen toteuttaa polttoainejärjestelmän ilmaus.

**Huomio!**

- Älä käsittele polttoainetta avoliekkien läheisyydessä!
- Älä tupakoi!
- Hävitä polttoaine määräysten mukaisella tavalla!

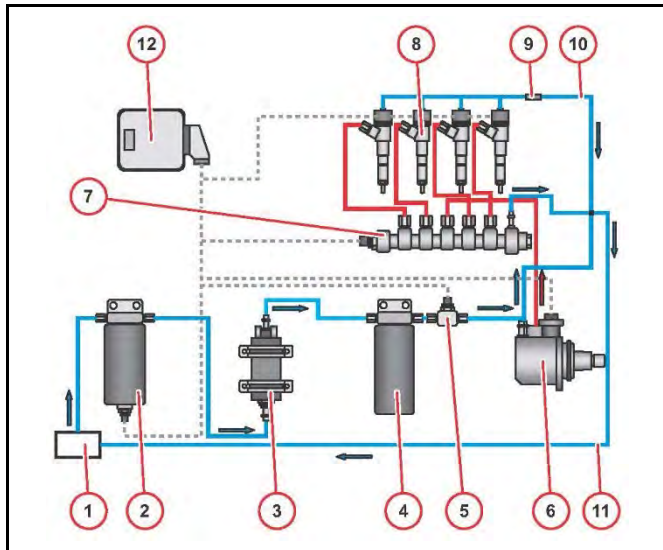
**Tärkeää!**

- Polttoainejärjestelmä on ehdottomasti ilmattava 5 minuutin tyhjäkäynnillä tai vähäkuormitteisella käynnillä!
- Järjestelmän suuren valmistustarkkuuden vuoksi on oltava erityisen huolellinen puhtauden suhteen!
- Polttoainejärjestelmän tulee olla tiivis ja suljettu. Tarkista järjestelmä silmä-
määräisesti epätiiviyden/ vaurioiden varalta!

**Tärkeää!**

- Puhdista ja kuivaa moottori ja moottoritila huolella ennen töiden aloittamista!
- Peitä ne moottoritilan osat, joista voi irrota likaa, uudella, puhtaalla foliolla!
- Polttoainejärjestelmään tehtävät työt tulee tehdä täysin puhtaassa ympäristössä. Ilman epäpuhtauksia kuten esim. likaa, pölyä, kosteutta ym. tulee välttää!

6.3.2.1 Polttoainejärjestelmä



- 1) Polttoainesäiliö
- 2) Polttoaineen esisuodatin
- 3) Polttoainepumppu (sähkökäyttöinen)
- 4) Polttoainesuodatin
- 5) Polttoaine-paineanturi
- 6) Korkeapainepumppu ohjauslohkolla FCU (Fuel Control Unit)
- 7) Korkeapainevaraaja
- 8) Suihkutin
- 9) Takaiskuventtiili
- 10) Paluujohdo
- 11) Polttoaineen paluu polttoainesäiliöön
- 12) Moottorin ohjauslaite

6.3.2.2 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen

- Tankkaa, kun polttoainemittari näyttää minimimäärää.
- Täytä säiliötä kunnes polttoaineen taso on täyttöputken puolivälissä. Älä ylitäytä säiliötä!

Käytä dieselpolttoainetta, joka täyttää standardin DIN EN 590 vaatimukset. Setaaniluvun tulee olla vähintään 45. Polttoaineen laadun tulee täyttää ASTM D 975 vaatimukset.



Tärkeää!

- Käytä tankatessasi suodatinta, jotta polttoainesäiliöön ei joutuisi likaa ja hiekkaa. Syöttöpumppu vaurioituu herkästi!
- Polttoaineena saa käyttää vain herkkäjuoksuista dieseliä. Älä käytä mitään muita polttoaineita, koska niiden laatua ei tunneta, joten ne saattavat olla heikkolaatuisempia. Setaaniarvoltaan erittäin alhainen kerosiini vaikuttaa moottoriin haitallisesti. Herkkäjuoksuisen dieselpolttoaineen laatuluokka vaihtelee ulkolämpötilasta riippuen!
- Älä päästä polttoainesäiliötä tyhjentymään. Syöttöjärjestelmään voi päästä ilmaa, ja järjestelmä on ilmattava ennen moottorin käynnistystä!

6.3.2.3 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Älä koskaan ilmaa polttoainejärjestelmää, kun moottori on kuuma. Ulos-suihkuava polttoaine voi joutua moottorin kuumiin osiin ja sytyttää tulipalon!



Huomio!

Koko ilmanpoiston aikana ei saa yrittää käynnistää laitetta! Näin varmistetaan, ettei tule virheilmoituksia tai korkeapainepumppu mahdollisesti vaurioidu!

Polttoainejärjestelmä tulee ilmata jos polttoaine on päässyt loppumaan tai järjestelmää on korjattu.

- Sytytys "PÄÄLLE"
 - Sähköinen polttoaineen syöttöpumppu kytkeytyy päälle 20 sekunniksi polttoainejärjestelmän ilmaamiseksi ja vaadittavan polttoainepaineen synnyttämiseksi.
 - Odota, kunnes ohjauslaite on sammuttanut polttoainepumpun.
- Sytytys "POIS"

Toista toiminto vähintään 4 kertaa, kunnes ilma on täysin poistunut polttoainejärjestelmästä.

Moottorin saa käynnistää vasta sen jälkeen.



Huomio!

- Älä käsittele polttoainetta avoliekkien läheisyydessä!
- Älä tupakoi!
- Hävitä polttoaine määräysten mukaisella tavalla!

6.3.2.4 Polttoaineputkiston tarkistus



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Pysäytä moottori aina ennen kuin tarkistat polttoaineputkistoa!
- Vaurioituneet letkut ja putket voivat aiheuttaa tulipaloon!
- Vuotava polttoaine on luonnolle haitallista!

Polttoaineletkujen kunto tulee tarkistaa 50 käyttötunnin välein!

1. Tarkasta ylimenokohtien ruuviliitosten tiiviys. Kiristä ruuviliitokset tai letkunpuristimet tarvittaessa. Vaihda vialliset puristimet.
2. Tarkasta kumisten polttoaineletkujen kuluminen. Hapertuneet tai halkeilleet letkut/johdot on vaihdettava. Letkut ja letkunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden välein.
3. Tarkista syöttöputket kulumien ja vuotojen varalta.
4. Jos polttoainejohdoissa tai letkunpuristimissa havaitaan vikoja, täytyy kyseiset osat heti korjata tai vaihtaa.
5. Polttoainejärjestelmä on ilmattava korjauksen jälkeen (katso luku 6.3.2.3).



Huomio!

- Irrotetut tai uudet polttoainejohdot on suljettava molemmista päistä puh-tailla lapuilla tai vastaavilla, jotta likaa ei pääsisi polttoainejärjestelmään. Li-kahiukkasat voivat aiheuttaa ruiskutuspumpun toimintahäiriöitä!
- Polttoainesuodatin on aina vaihdettava sen jälkeen kun on tehty toimenpi-teitä polttoainejärjestelmään!

6.3.2.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen

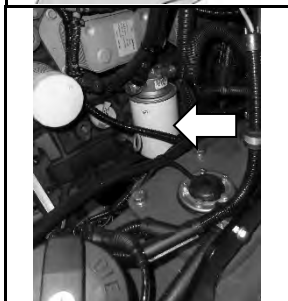


Tärkeää!

Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



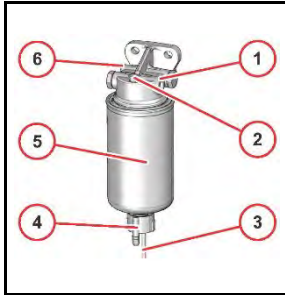
- Jos suodattimessa on aukeamisenestosuojä, irrota ensin sen kiristyskiinnikkeet (valinnaiset).
- Löysää suodatin suodatinavaimella ja kierrä suodatin irti.
- Kerää ulos valuva polttoaine talteen.
- Puhdista suodattimen pidikkeen tiivistyspinnat puhtailla pyyhkeillä.
- Öljyä uuden alkuperäisen DEUTZ-vaihtosuodattimen tiiviste kevyesti.
- Ruuvaa uutta suodatinta manuaalisesti, kunnes tiiviste on tiukasti kiinni. Sen jälkeen kiristä vääntömomentilla 10–12 Nm.
- Kiinnitä aukeamisenestosuojän kiristyskiinnikkeet (valinnainen).
- Ilmaa polttoainejärjestelmä.



Huomio!

- Kun työt polttoainejärjestelmän parissa saadaan valmiiksi, on polttoainesuodatin ehdottomasti vaihdettava, jotta polttoaineessa olevat epäpuhtaudet eivät vaurioittaisi ruiskutuspumpua tai ruiskutussuuttimia!
- Likainen polttoainesuodatin aiheuttaa tehon laskua. Optimaalisen moottoritehon varmistamiseksi on suodatin vaihdettava säännöllisesti ja aina, kun se on tarpeen!

6.3.2.6 Polttoaineen esisuodattimen puhdistus/ vaihto/ ilmanpoisto



1. Polttoaineen syöttö pumppuun
2. Ilmanpoistoruuvi
3. Veden pinnantason anturin sähköliitäntä
4. Tyhjennysruuvi
5. Suodatin
6. Polttoaineen syöttö polttoainesäiliöstä



6.3.2.7 Veden keräyssäiliön tyhjennys

- Pysäytä moottori.
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden katkaisu.
- Tyhjennyspultin irrottaminen.
- Nesteen tyhjennys, kunnes tulee puhdas dieselinpolttoaine.
 - Tyhjennyspultin asennus. **Kiristysmomentti 1,6 ±0,3 Nm.**
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden kytkeminen.

6.3.2.8 Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto

- Pysäytä moottori.
- Katkaise moottorin polttoaineenotto (korkeassa tankissa).
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden katkaisu.
- Tyhjennyspultti irrotetaan ja neste päästetään pois.
- Suodatinelementti poistetaan.
- Puhdista mahdollinen lika uuden suodatinpanoksen tiivistyspinnasta sekä suodatinpään vastapuolesta.
- Kostuta suodatinpanoksen tiivistyspinnat kevyesti polttoaineella ja kiinnitä se takaisin suodatinpäähän myötäpäivään kiertämällä (17–18 Nm).
- Tyhjennyspultin asennus (Kivistysmomentti $1,6 \pm 0,3$ Nm).
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden kytkeminen.
- Avaa polttoaineen sulkuhana ja poista ilma järjestelmästä, katso „Kraftstoffsysten entlüften“.



Huomio!

- Mittariston merkkivalo numero 14 (oranssi) syttyy, jos vedenerottimen kupissa on vettä!
- Jos valo ei sammu veden poiston jälkeen, ota yhteyttä merkkihuoltoon!

6.3.3 Moottoriöljy

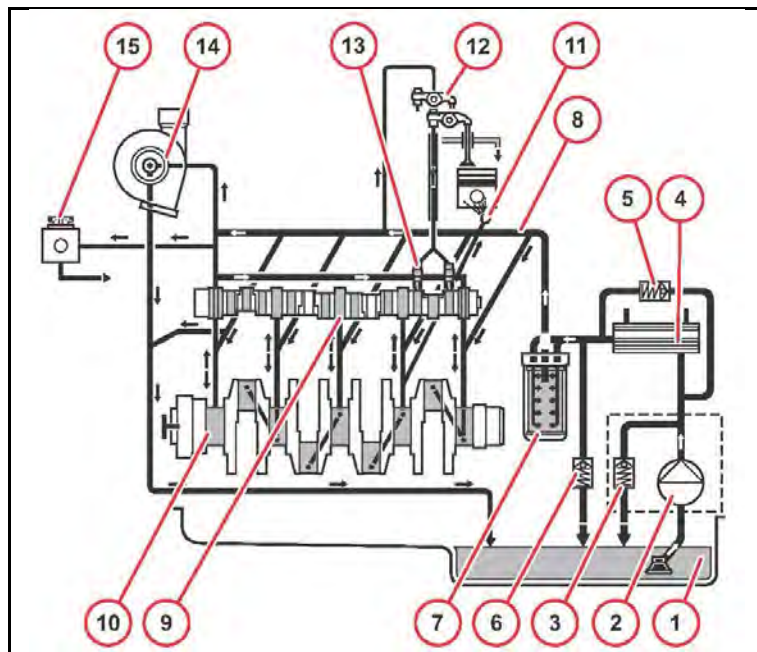


Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

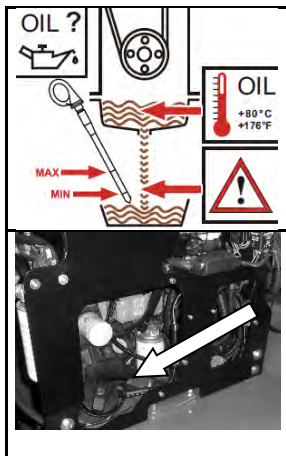
- Tupakointi ja avotulen teko on kielletty!
- Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!
- Pysäytä moottori aina ennen öljymäärän tarkastamista, öljynvaihtoa tai öljysuodattimen vaihtamista!
- Anna poiston ja pakoputken jäähtyä ensin, ennen kuin kosket siihen. Ne voivat aiheuttaa vakavia palovammoja. Moottorin on aina jäähdyttävä ensin ennen tarkastustöitä, huoltoa ja puhdistusta!

6.3.3.1 Voiteluöljykaavio



- 1) Voiteluöljyastia
- 2) Voiteluöljypumppu
- 3) Ylipaineventtiili
- 4) Öljyn lauhdutin
- 5) Ohivirtausventtiili
- 6) Paineenalennusventtiili
- 7) Voiteluöljyn suodatin
- 8) Päävoiteluöljy kanava
- 9) Nokka-akselin laakeri
- 10) Kampiakselin laakeri
- 11) Männän jäähdytyssuutin
- 12) Vipuvarsi
- 13) Hydrauliventtilin nostin
- 14) Turbo
- 15) Hydraulikkapumppu lisävaruste

6.3.3.2 Öljymäärän tarkistus ja lisäys



1. Varmista että kone on tasaisella alustalla.

2. Moottorin lämmin:

- Tarkista moottoriöljyn taso aina ennen moottorin käynnistämistä, tai odota ainkin 5 min. pysäytyksen jälkeen, ennen kuin tarkistat öljytason.

Moottorin kylmä:

- Tarkasta öljyntaso.

Jos öljyntaso on vain hieman „MIN“-merkkiviivan yläpuolella, on öljyä lisättävä.

”MIN”-merkkiviiva ei saa alittua!

HUOMAUTUS:

- Varmista ennen moottorin öljytason tarkistusta, että kone seisoo vaakatasossa. Mittatikku voi muuten näyttää virheellistä öljytasoa.

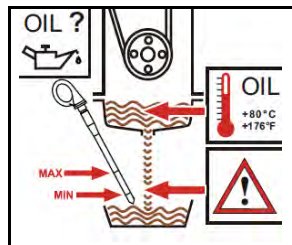


Huomio!

- Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!
- Älä vedä öljytikkua ulos moottorin ollessa käynnissä. On olemassa loukkaantumisvaara!
- Älä koskaan ota moottoria käyttöön ilman öljyä tai kun öljyä ei ole riittävästi. Se voi johtaa koneen vakavaan vaurioitumiseen!
- Älä koskaan täytä liikaa moottoriöljyä. Liiallinen öljy on imettävä pois viipymättä!

HUOMAUTUS:

- Moottoria ei saa käyttää jos öljytaso on Max merkin yläpuolella. Ylimääräinen öljy voi kulkeutua imusarjaan ja siitä sylintereihin aiheuttaen nakutusta ja savutusta. Moottori ylikuormittuu ja saattaa vaurioitua.

6.3.3.3 Moottoriöljynvaihto

1. Aja moottori lämpimäksi (öljyn lämpötila > 80 °C).
2. Varmista että kone on tasaisella alustalla.
3. Pysäytä moottori.
4. Aseta öljysäiliö voiteluöljyn tyhjennysruuvien ala-puolelle.
5. Kierrä tyhjennysruuvi auki ja anna öljyn valua ulos.
6. Kierrä tämän jälkeen uudella tiivisterenkaalla va-rustettu tyhjennysruuvi takaisin paikalleen. **(55 Nm kireyteen).**
7. Täytä voiteluöljyä.
8. Aja moottori lämpimäksi (öljyn lämpötila > 80 °C).
9. Varmista että kone on tasaisella alustalla.
10. Tarkista voiteluöljyntaso, lisää tarvittaessa.

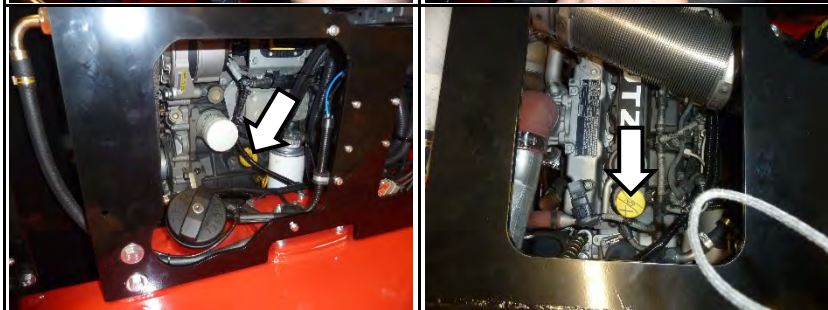
**Varoitus!****Kuumaa öljyä tyhjennettäessä: Palovammavaara!**

2 voiteluöljyn poistoruuvia:

- Öljyaltaan vasemmalla puolella
- Öljyaltaan takapuolella

2 voiteluöljyn täyttöaukkoa:

- Moottorin vasemmalla puolella
- Moottorin päällä

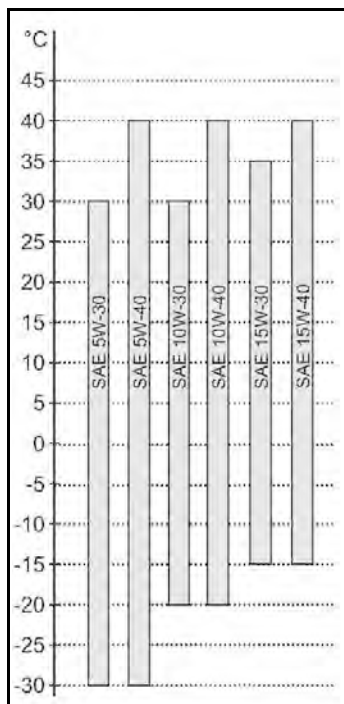
**Huomio!**

- Kerää jäteöljy talteen, älä anna valua maaperään!
- Hävitä jäteöljy määräysten mukaisesti!

6.3.3.3.1 Voiteluöljyn vaihtovälit

- Vaihtovälit riippuvat:
 - Voiteluöljynlaadusta
 - Polttoaineen rikkipitoisuudesta
 - Moottorin käyttötarkoituksesta
- Voiteluöljynvaihtoväli on puolitettava mikäli jokin allaolevista ehdoista täyttyy:
 - Ympäristölämpötila on jatkuvasti alle -10 °C (14 °F) tai voiteluöljynlämpötila alle 60 °C (84 °F).
- Mikäli voiteluöljynvaihtovälejä ei saavuteta vuoden sisällä, on öljy vaihdettava vähintään kerran vuodessa.

6.3.3.3.2 Moottoriöljyn viskositeetti



Viskositeettiluokat ympäristö-
lämpötilan mukaan

Oikean viskositeettiluokan valintaan vaikuttaa moottorin pystytyspaikan tai käyttöalueen ympäristölämpötila. Liian suuri viskositeetti voi johtaa käynnistymisvaikeuksiin, liian alhainen viskositeetti voi vaarantaa voiteluvaikutusta sekä aiheuttaa voiteluöljyn suurta kulutusta. Alle -40 °C:n ympäristölämpötiloissa voiteluöljyä on esilämmitettävä (esim. pysäköimällä ajoneuvo tai työkone halliin).

Viskositeetti on luokiteltu SAE:n mukaisesti. Yleisesti on käytettävä monialaöljyjä. Suljetuissa, lämmitetyissä tiloissa, > 5 °C:n lämpötiloissa voidaan käyttää myös yksialaöljyjä. Ilmoitettuja voiteluöljyläatuja on luonnollisesti noudatettava myös yksialaöljyille.

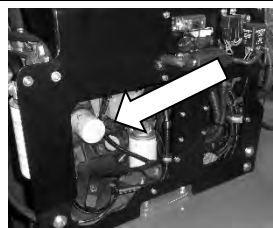
Keski-Euroopan alueella tulisi käyttää SAE 10W-40-moottoriöljyjä.

Ympäristölämpötilasta riippuen suosittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:

6.3.3.4 Moottoriöljyn suodattimen vaihto

**Tärkeää!****Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!**

- Jos suodattimessa on aukeamisenestosuoja, irrota ensin sen kiristyskiinnikkeet (valinnaiset).
- Löysää suodatin suodatinavaimella ja kierrä suodatin irti.
- Kerää ulos valuva voiteluöljy talteen.
- Puhdista suodattimen pidikkeen tiivistyspinnat puhtailla pyyhkeillä.
- Öljyä uuden alkuperäisen DEUTZ-vaihtosuodattimen tiiviste kevyesti.
- Ruuvaa uutta suodatinta manuaalisesti, kunnes tiiviste on tiukasti kiinni. Sen jälkeen kiristä vääntömomentilla 10–12 Nm.
- Kiinnitä aukeamisenestosuojan kiristyskiinnikkeet (valinnainen).

**Varoitus!****Onnettomuuksien välttämiseksi:**

- Vältä onnettomuudet, pysäytä moottori ennen kuin vaihdat suodattimen!
- Anna moottorin jäähtyä jonkin aikaa, jotta ei olisi palovammojen vaara!
- Roiskunut öljy on poistettava moottorista!

6.3.4 Jäähdytin

Tarkasta jäähdytysaineen määrä ennen jokaista käyttöönottoa.



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia käyttölämpötilassa. Anna moottorin ensin jäähtyä kunnolla, kierrä sitten korkki ensimmäiseen rajoittimeen ja anna paineen poistua ennen korkin poistamista!
- Päästääkseen jäähdyttimeen käytä vakaat ja tarkastetut tikkaat!

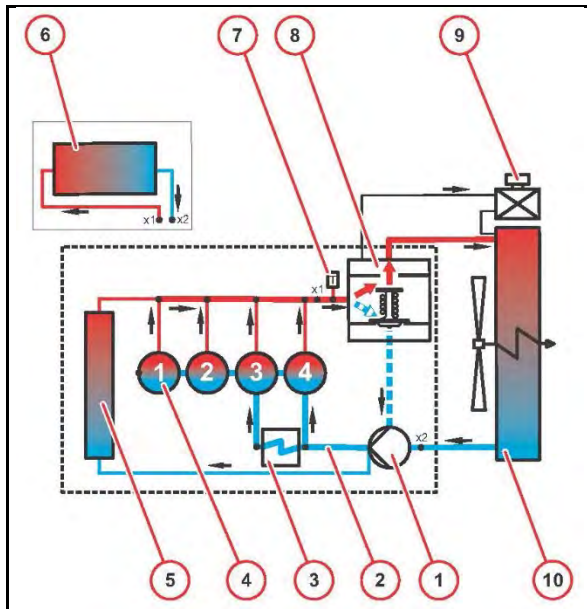
6.3.4.1 Jäähdytysjärjestelmän käsittelyä koskevat määräykset



Varoitus!

- Palovammojen vaara kuuman jäähdytysnesteen vuoksi!
- Jäähdytysjärjestelmässä on painetta! Avaa sulkukansi vain, kun järjestelmä on jäähtynyt!
- Jäähdytysnesteellä on oltava ohjeen mukainen jäähdytysjärjestelmän suoja-ainepitoisuus!
- Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat määräykset.
- Hävitä ulos valuva jäähdytysneste määräysten mukaisesti äläkä päästä sitä maaperään.
- Tilaa jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta DEUTZ-edustajalta.

6.3.4.2 Jäähdytysnestekaavio



- 1) Vesipumppu
- 2) Moottorin jäähdytysnestekanava
- 3) Öljyn lauhdutin
- 4) Öljyn lauhdutin
- 5) Sylinterikannen jäähdytys
- 6) Pakokaasun palautuksen jäähdytin
- 7) Liitin hytin lämmitykselle
- 8) Lämpötila-anturi
- 9) Termostaatti
- 10) Paisuntasäiliölle

6.3.4.3 Tarkista jäähdytysnesteen määrä

- Avaa jäähdyttimen korkki.
- Jäähdytysnestetason on aina oltava tasaussäiliön MIN- ja MAX-merkintöjen välissä! Lisää tarvittaessa MAX-merkkiin asti.



6.3.4.4 Jäähdytysnesteen lisäaineet – pitoisuuden tarkistaminen

- Avaa jäähdyttimen korkki.
- Mittaa kaupasta saatavalla jäätymisenestomittarilla (1) (esim. hydrometri, refraktrometri) jäähdytysnesteen lisäainepitoisuus jäähdyttimestä/tasaussäiliöstä (2).

Tarvittavan tarkistuslaitteen voit tilata DEUTZ-yhteistyökumppaniltasi tilausnumerolla: **0293 7499**.

6.3.4.5 Puhdistusvälit

- Jäähdytysjärjestelmän likaantuminen riippuu moottorin käyttötavasta.
- **Likaantumisvaara kasvaa, jos moottorissa on öljy- ja polttoainesakkaa. Sen vuoksi tiiviyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota, kun moottoria käytetään pölyisissä olosuhteissa.**
- Jäähdytin likaantuu erityisesti seuraavissa tapauksissa:
 - Konetta käytetään rakennustyömaalla jossa on runsaasti pölyä.
 - Konetta käytetään maataloudessa jossa on suuria määriä pölyä ja olkisilppua.
- Erilaisista käyttöolosuhteista johtuen puhdistusvälit on määritettävä tapauskohtaisesti. Ohjeena voidaan käyttää alla olevassa taulukossa olevia puhdistusvälejä.

Tarkastus- tai puhdistusvälit:

Ohjeavot Käyttötunnit	Moottorin käyttötapa
1000	Ajoneuvo tukevalla kadulla
500	Traktorit, haarukkanosturit
250	Ajoneuvot rakennustyömailla ja pehmeillä teillä, rakennuskoneet, kaivoskoneet
125	Maatalouskoneet, maataloustraktorit



Tärkeää!

Pölykuormituksesta riippuen on suositeltavaa suorittaa puhdistus käännettävällä tuulettimella (lisävaruste) kerran päivässä ennen kuormaajan käytön lopettamista.

6.3.4.6 Jäähdyttimen puhdistus



Varoitus!

- Moottoria saa puhdistaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Poista moottorin konepelti tai mahdollinen jäähdytysilmasuojus ja asenna uudelleen puhdistuksen jälkeen!
- Voimassa olevia ympäristömääräyksiä on noudatettava!



Tärkeää!

- Kaikissa puhdistustöissä on huolehdittava siitä, että osat eivät vaurioidu (esim. jäähdyttimen kennojen vääntyminen jne.)!
- Sähköiset/ elektroniset osat samoin kuin liitokset on peitettävä moottorin puhdistamisen ajaksi (esim. ohjauslaitteet, generaattori, magneettiventtiilit jne.). Älä pese suoralla vesi-/höyrysuihkulla! Käytä moottori puhdistuksen jälkeen lämpimäksi.

6.3.4.6.1 Yleistä

Seuraavat likaantumisen syyt edellyttävät moottorin puhdistamista:

- Ilman suuri pölypitoisuus
- Jyvien ja olkien kappaleet moottorin alueella
- Jäähdytysnestevuodot
- Voiteluöljyvuodot
- Polttoainevuodot

Erilaisista käyttöolosuhteista johtuen puhdistus on suoritettava likaantumisen mukaan.

6.3.4.6.2 Puhdistaminen paineilmalla

- Puhalla ensin ulkopuolelta ja sen jälkeen sisäpuolelta. Älä vahingoita jäähdyttimen ripoja.
- Puhalla lika pois. Jäähdytin ja jäähdytysrivat on puhallettava aina poistoilman puolelta raittiin ilman puolelle.

6.3.4.6.3 Puhdistaminen puhdistusaineella

- Suihkuta tarkoitukseen soveltuva puhdistusaine jäähdyttimen ripoihin ja anna vaikuttaa noin 10 minuuttia.
- Ruiskuta puhtaaksi terävällä vesisuihkulla (älä ruiskuta suoraan herkkiin moottorin osiin, kuten esim. generaattoriin, joihtoihin, sähköosiin, tuuletimeen).
- Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.

6.3.4.6.4 Puhdistus korkeapainepuhdistimella

- Puhdista moottori höyrysuihkulla (maksimi suihkutuspaine 60 baaria, maksimi höyrylämpötila 90 °C, etäisyys min. 1 metri).
- Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.
- Jäähdytin ja jäähdytysrivat on puhallettava aina poistoilman puolelta raittiin ilman puolelle.

6.3.4.6.5 Puhdistus käännettävällä tuulettimella (lisävaruste)

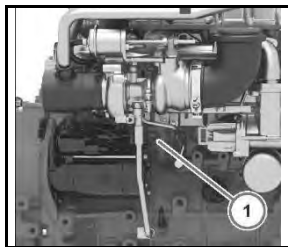


Käyttöpaneelin vasemmalla puolella on käännettävän tuulettimen vihreä kytkin . Kytkintä painettaessa tuulettimen kiertosuunta vaihtuu muutaman sekunnin kuluttua lyhyeksi ajaksi ja liika puhalletaan jäähdyttimestä.

Kytöntä saa käyttää vain kuormaaajan ollessa pysähtyneenä. Aseta ajokytkin neutraaliin asentoon ja paina kaasua pohjaan.

Pölykuormituksesta riippuen on suositeltavaa puhdistaa kytkin kerran päivässä ennen kuormaaajan käytön lopettamista.

6.3.4.7 Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys



- Avaa jäähdyttimen sulkukansi varoen.
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Poista lohkon tyhjennystulppa (1).
- Anna jäähdytysnesteen valua astiaan.
- Aseta ruuvi tiivisteineen takaisin paikalleen.
- Sulje jäähdyttimen sulkukansi.



Varoitus!

Kuumaa jäähdytysnestettä tyhjennettäessä: Palovammavaara!



Huomio!

- Kerää jäähdytysneste talteen tyhjennettäessä!
- Hävitä määräysten mukaisesti!

6.3.4.8 Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto



- Avaa jäähdyttimen korkki (1).
- Avaa mahdolliset jäähdyttimen ilmanpoistoruuvit.
- Lisää jäähdytysnestettä paisuntasäiliön maksimitasoon.
- Kytke mahdollinen lämmitin päälle ja säädä se korkeimmalle teholle, jotta lämmityspiiri täyttyy ja ilma poistuu siitä.
- Sulje jäähdyttimen sulkukansi.
- Käytä moottori lämpimäksi käyttölämpötilaan (termostaatin avautumislämpötila).
- Pysäytä moottori.
- Tarkasta jäähdytysnesteen taso moottorin jäähdyttyä ja lisää tarvittaessa paisuntasäiliön MAX-merkkiin asti.



Huomio!

- **Palovammojen vaara kuuman jäähdytysnesteen vuoksi!**
- **Jäähdytysjärjestelmässä on painetta! Avaa sulkukansi vain, kun järjestelmä on jäähtynyt!**

6.3.4.9 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa

Jos moottori ylikuumentuu ja jäähdytysnesteen lämpötila nousee lähelle kiehumispistettä tai jopa ylittää sen, on ryhdyttävä seuraaviin toimenpiteisiin merkkivalon syttyessä:

1. Pysäköi ajoneuvo välittömästi turvalliseen paikkaan ja anna moottorin käydä kuormitta-mattomana tyhjäkäynnillä.
2. Sammuta moottori vasta n. 5 minuutin tyhjäkäynnin jälkeen.
3. Jos moottori pysähtyy kuormittamattomassa tilassa noin 5 minuutin sisällä, poistu välittömästi moottoria ympäröivältä alueelta ja säilytä turvaväli. Älä koskaan avaa konepeltiä tai poista muita osia.
4. Jos esiintyy vesihöyryä, säilytä turvaväli moottoriin noin 10 minuutin ajan, kunnes paine on laskenut.
5. Kun moottori on jäähtynyt, eikä palovammavaaraa enää ole, tutki ylikuumentumisen syy käyttöohjeen mukaisesti, katso kohta "*Häiriönpoisto*". Sen jälkeen moottori voidaan jälleen käynnistää.



Huomio!

Älä koskaan käytä moottoria, edes lyhytaikaisesti, ilman jäähdytysnestettä!

6.3.4.10 Jäähdytysnesteen veden laatu

Oikea vedenlaatu on tärkeä jäähdytysnesteen valmistuksessa. Periaatteessa on aina käytettävä kirkasta, puhdasta vettä joka vastaa seuraavia analyysiarvoja:

Analyysiarvot		Min.	Maks.	ASTM
pH-arvo		6,5	8,5	D 1293
Kloori (Cl)	[mg/l]	-	100	D 512 D 4327
Sulfaatti (SO ₄)	[mg/l]	-	100	D 512
Kokonaiskovuus (CaCO ₃)	[mmol/l]		3,56	D 1126
	[mg/l]		356	
	[°dGH]		20,0	-
	[°e]		25,0	
	[°fH]		35,6	

Paikalliset vesilaitokset antavat tietoja vedenlaadusta.

Mikäli vesi poikkeaa analyysiarvoista on se ensin valmisteltava.

- **pH-arvo liian alhainen:**

Lisää ohennettua natriumhydroksidiliuosta tai kalilipeää. On suositeltavaa tehdä ensin pieniä koeseoksia.

- **Kokonaiskovuus liian korkea:**

Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).

- **Kloridi- tai sulfaattitaso liian korkea:**

Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).

6.3.4.10.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine**Varoitus!****Onnettomuuksien välttämiseksi:**

- Jäänestoainetta käsiteltäessä on käytettävä kumihanskoja!
- Jos jäänestoainetta niellään, oksennuta välittömästi ja hakeudu lääkäriin!
- Jos jäänestoaine joutuu kosketuksiin ihon kanssa, huuhtelee kohta välittömästi vedellä!
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäänestoaineita keskenään!
- Pidä avotuli ja lapset poissa jäänestoaineen lähettäviltä!

**Varoitus!**

Sekoittaessa nitriittipohjaisia jäähdytysjärjestelmän suoja-aineita amiinipohjaisiin aineisiin syntyy terveydelle vaarallisia nitroamiineja!

Nestejäähdytteisten DEUTZ-kompaktimoottoreiden jäähdytysneste valmistetaan lisäämällä veteen jäätymisenestoainetta, jossa on etyleeniglukolipohjaisia korroosiosuojainhibiittoreita.

Tämä jäähdytysjärjestelmän suoja-aine on nitriitti-, amino- ja fosfaattivapaa ja optimoitu meidän moottorimme materiaalia varten. Tilaukset teidän DEUTZ-yhteistyökumppanin kautta.

Jäähdytysjärjestelmää on valvottava säännöllisesti. Tähän sisältyy jäähdytysnesteentason tarkkailun lisäksi myös jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen pitoisuuden tarkkailu.

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen pitoisuus voidaan testata kaupasta saatavilla tarkistuslaitteilla (esim. refraktrometri).

Jäähdytinjärjestelmän suojaaineen pitoisuus	Veden osuus	Pakkasen esto asti
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
maks. 50 %	50 %	-41 °C

Alle -41 °C:n lämpötilojen ollessa kyseessä, käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

Muiden jäähdytysjärjestelmän suoja-aineiden (esim. kemiallisia korroosionsuoja-aineiden) käyttäminen on mahdollista erityis-tilanteissa. Käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

6.3.4.11 Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- **Tarkasta jäähdytinletkut ehdottomasti säännöllisin väliajoin. Jos jäähdytinletku on jäähtynyt tai jäähdytysainetta vuotaa ulos, seurauksena on ylikuumeneminen. Tällöin voi seurauksena olla vakavia palovammoja!**

Tarkasta, ovatko vesijohdot asianmukaisesti paikoillaan. Tämä tarkastus tulee suorittaa 500 tunnin, viimeistään kuitenkin 6 kuukauden välein.

1. Jos letkunpuristin on löystynyt ja jäähdytysnestettä vuotaa ulos, letkunpuristin on kiristettävä kunnolla.
2. Turvonneet, kovettuneet tai halkeilleet jäähdytinletkut on vaihdettava välittömästi. Käytä ainoastaan alkuperäisiä letkuja!

Letkut ja letkunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden välein!

6.3.5 Hihnat

6.3.5.1 Hihnakoneiston tarkastus



Huomio!

Kiristä uudet kiilahihnat uudelleen 15 minuutin käyntiajan jälkeen.

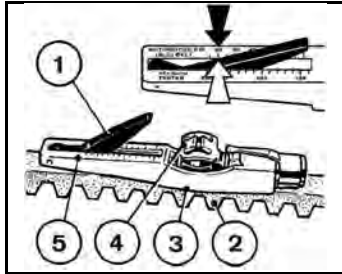


Varoitus!

- Hihnakoneistoa saa käsitellä / tarkastaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Kiilahihnat saa tarkastaa/ vaihtaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Asenna kiilahihnan suojuksen takaisin paikalleen!
- Korjausten jälkeen: Tarkista, että kaikki suojaruuvit on asennettu takaisin ja että kaikki työkalut on siirretty pois moottorista.

- Tarkasta koko hihnakoneisto silmämääräisesti vaurioiden varalta.
- Vaihda vioittuneet osat.
- Asenna mahdolliset suojukset takaisin paikoilleen!
- Käytä moottoria 15 min. ja tarkista sen jälkeen uuden hihnan kireys.

6.3.5.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus

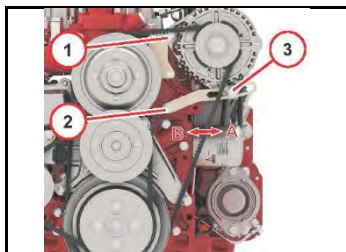


- Kiinnitä varsi (1) mittariin.
- Aseta ohjain (3) kahden kiilahihnapyörän väliin kiilahihnojen päälle (2). Vasteen on oltava sivulla.
- Paina hitaasti painikkeesta (4) suorassa kulmassa hihnaan (2) nähden kunnes jousi laukeaa.
- Poista mittari varovasti, muuttamatta varren (1) asentoa.
- Lue mittausarvo leikkauskohdasta (nuoli), asteikolta (5) ja osoitinvarresta (1).
- Tarvittaessa kiristä lisää ja toista mittaus.

Työkalu

Hihnan kireysmittari voidaan tilata DEUTZ-edustajalta.

6.3.5.3 Hihnan vaihto



1) Ruuvi

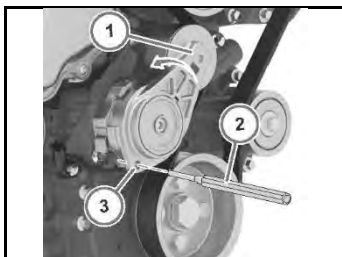
2) Ruuvi

3) Ruuvi

- Avaa ruuvi ja vastamutteri.
- Liikuta generaattoria säätöruuvien avulla suuntaan (B), kunnes kiilahihna on löystynyt.
- Ota hihna pois ja aseta uusi.
- Liikuta generaattoria säätöruuvien avulla suuntaan (A), kunnes oikea kiilahihnan on kiireys on saavutettu.
- Kiilahihnojen kireyden tarkistus.
- Kiristä ruuvi ja vastamutteri uudelleen.

Kiristysmomentti	Ruuvi 1	42 Nm
	Ruuvi 2	30 Nm
	Ruuvi 3	M 8 30 Nm
	Ruuvi 4	M 10 42 Nm

6.3.5.4 Moniurahihnan vaihto



- 1) *Ohjainrulla*
- 2) *Lukitsin*
- 3) *Asennusporaus*

- Paina kiristinrullaa hylsyavaimella nuolen suuntaan, kunnes pidätintappi voidaan kiinnittää asennusaukkoon. Kiilahihna on nyt jännityksetön.
- Vedä kiilahihna ensin pienimmästä rullasta tai kiristinrullasta.
- Aseta uusi kiilahihna.
- Pitele kiristinrullaa hylsyavaimella ja ota pidätintappi pois.
- Kiristä kiilahihna uudelleen kiristinrullan ja hylsyavaimen avulla. Tarkasta, että kiilahihna on oikein ohjaimessaan.

6.3.6 Pakokaasu

6.3.6.1 Dieselin hapeutumiskatalysaattori

Tällä dieselin hapeutumiskatalysaattorilla on katalyyttinen pinta, joka muuttaa pakokaasussa olevat saasteet vaarattomiksi. Siinä yhteydessä hiilimonoksidit ja palamattomat hiilivedyt reagoivat hapen kanssa ja muuttuvat hiilidioksidiksi ja vedeksi. Lisäksi typpioksidit muunnetaan typpidioksidiksi.

Korkea hyötysuhde varten tarvitaan lämpötilat > 250 °C.

6.3.6.2 Normaali käyttö

Tavallisissa käyttöolosuhteissa (pakokaasun lämpötila > 250 °C) suodattimen nokikuormitus jää sallituissa rajoissa ja toimenpiteitä eivät ole tarpeellisia.

6.3.6.3 Tukitila

Jos moottorin käyttöolosuhteet eivät salli passiiviset uudistumiset, dieselin hiukkassuodattimen kuormitus noella nousee.

Palamisilman ilmanottoaukossa on olemassa moottorin ohjausyksikön kautta säädetty kuristusventtiili, jolla pakokaasun lämpötila dieselin hiukkassuodattimen uudistamista varten voidaan nostaa, mikäli tämä ei voi saavuttaa tavallisissa käyttöolosuhteissa.

Tämä voi tapahtua jos:

- Moottori käytetään vain lyhyesti.
- Moottorin kuormitus ei ole korkea.

Tämä menetelmä aktivoituu automaattisesti moottorin ohjausyksikön avulla, käyttäjän toimenpiteet eivät ole tarpeellisia.

6.3.6.4 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto

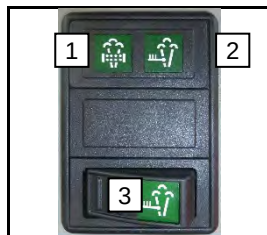
Ota yhteyttä alueesi DEUTZ-edustajaan. DEUTZ vaihto-ohjelmassa kuormitettu dieselin hiukkassuodatin otetaan takaisin ja se korvataan puhdistetulla suodattimella.

6.3.6.5 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla (lisävaruste)

6.3.6.5.1 Regeneraatio

Aktiivinen hiukkassuodatinjärjestelmä polttaa tarvittaessa suodattimessa kerännyt noki moottorin pakokaasun jäännöshapen kanssa. Sitä varten tarvitaan lämpötilat yli 600 °C, joka tuotetaan regeneraation aikana aktiivisesti sekundäärisuikutusmäärän katalyyttipolttamisen avulla katalysaattorissa. Tämän prosessin varmistamiseksi on aktiivinen hiukkassuodatinjärjestelmä varustettu polttimella.

Jos suodattimen kuormitus on saavuttanut 100 % nominaalisesta nokikuormituksesta, regeneraatio on tarpeellinen.



1. Tuhkuormitus
2. Regeneraatiolamppu
3. Hyväksymispainike

Regeneraatiolamppu (2) alkaa vilkkua.

Käyttäjä on hyväksyttävä regeneraation kuittauspainikkeella (3).

Regeneraatio käynnistyy heti hyväksymisen jälkeen.

Regeneraation aikana regeneraatiolamppu (2) palaa jatkuvasti.

Regeneraatio kestää keskimäärin 30 minuuttia.



Varoitus!

- Moottori on sammutettava avoimessa maastossa ja on pidettävä turvaväli sytyttävistä esineistä!
- Käytä moottoria tyhjäkäynnillä!

Jos regeneraatio on saatu onnistuneesti päätökseen, regeneraatiolamppu sammuu.

Jos on tarpeellinen keskeyttää aktiivinen regeneraatio, käyttäjä voi käyttää painike (3) keskeyttääkseen regeneraation.

Koska regeneraatio ei ole suoritettu, regeneraatiovaatimus on edelleen aktiivinen. Regeneraatiolamppu (2) alkaa vilkkua. Käyttäjä on hyväksyttävä regeneraation aloituksen.

Regeneraatio käynnistyy heti hyväksymisen jälkeen. Regeneraation aikana regeneraatiolamppu palaa jatkuvasti.

Jos vaaditussa regeneraatioissa ei käytetä kyseistä painiketta pitkään aikaan, suodatin kuormittuu edelleen. Moottorin varoituslamppu palaa jatkuvasti, sen jälkeen seuraa tehonalennus. Moottorin varoituslamppu vilkkuu, sitä seuraa tehonalennusta ja lopuksi moottorin kierrosluvun vähentäminen.

Ohjausyksikkö rekisteröi tämä toiminta virheenä.

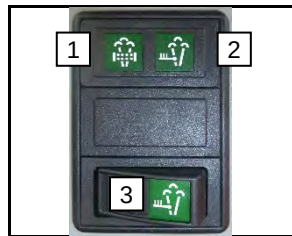
Jos regeneraatiovaatimus jätetään huomiotta ja dieselin hiukkassuodatin ylikuormitetaan luvottomasti, on vielä mahdollista regeneroida suodatin DEUTZ-palvelun kautta.



Varoitus!

- Regeneraation aikana syntyvät noin 600 °C lämpötilat pakoputken loppuosassa. Nämä ovat riippumattomia todellisesta moottorintehosta, siis myös tyhjäkäynnillä!
- Palovammavaara!**

6.3.6.5.2 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto



Tuhkalamppu näyttää, että dieselin hiukkassuodatin on jatkuvasti tukkeutunut eikä voi enää regeneroida laitteessa.

Tuhkalamppu (1) syttyy.

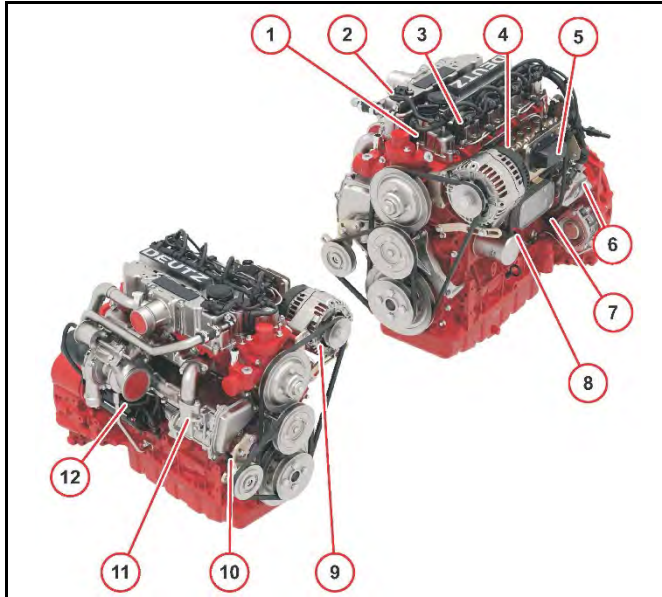
Dieselien hiukkassuodattimen vaihto on mahdollisesti tarpeellinen pitkän suodattimen käytön jälkeen, koska suodattimessa kerääntyy palamattomia jäännöksiä, niin sanottu tuhka. Jos tuhkuormitus ylittyy tietty rajaa, tämä näytetään tuhkalampulla. Dieselin hiukkassuodattimen vaihto on tarpeellinen. Kone voidaan käyttää normaalisti, kunnes palvelu vaihtaa suodattimen. Aikaväli kahden regeneraatiovaatimusten välillä lyhenee suhteessa toiminta-aikaan. Ota yhteyttä alueesi DEUTZ-edustajaan. DEUTZ vaihto-ohjelmassa kuormitettu dieselin hiukkassuodatin otetaan takaisin ja se korvataan puhdistetulla suodattimella.

1. Tuhkakuormitus
2. Regeneraatiolamppu
3. Hyväksymispainike

6.3.6.6 Regeneraatio-ohjauksen näyttö

Mittauslaitteet/ Symbolit			Tehon alennus	Regeneraatio
 Regeneraatiolamppu	 Moottorin varoitustlamppu	 Tuhkalamppu		
pois	pois	pois		Normaali käyttö
pois	pois	pois		Tukitila
vilkkuu	pois	pois		Seisontaregeneraatio Käyttaja hyväksyy
vilkkuu nopeasti	Kestovalo	pois	-30 %	Seisontaregeneraatio Käyttaja hyväksyy
vilkkuu nopeasti	vilkkuu	pois	-30 % + moottorin kierrosluvun rajoitus 1200 min-1:een	Seisontaregeneraatio Vain DEUTZ-partneri hyväksyy
vilkkuu nopeasti	vilkkuu	Kestovalo Tuhkakuormitus 100 %	-30 % + moottorin kierrosluvun rajoitus 1200 min-1:een	Regeneraatio ei ole mahdollista

6.3.7 Sähkö/ elektroniikka



Elektroninen moottorin säätö

- 1) Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
- 2) Syöttöilman paineanturi, syöttöilman lämpötilaanturi
- 3) Suihkutin
- 4) Rail-paineanturi
- 5) Pääpistoke (moottorin ohjauslaitteen)
- 6) Suurpainepumppu
- 7) Pyörintänopeuden ohjaus kampiakselin kautta
- 8) Voiteluöljyn paineanturi
- 9) Laturi
- 10) Pyörintänopeuden ohjaus nokka-akselin kautta
- 11) Ohjauselementti
- 12) Käynnistysmoottori

6.3.7.1 Määräykset sähköjärjestelmän parissa työskentelyyn



Varoitus!

Älä koske jännitteisiin osiin, vaihda vialliset merkkilamput heti!



Huomio!

- Huomioi liitäntöjen oikeanapaisuus.
- Sähköiset/ elektroniset osat samoin kuin liitokset on peitettävä moottorin puhdistamisen ajaksi (esim. ohjauslaitteet, generaattori, magneettiventtiilit jne.). Älä pese suoralla vesi-/höyrysuihkulla! Käytä moottori puhdistuksen jälkeen lämpimäksi.
- Älä testaa jännitettä koskettamalla johdolla maadoitettua osaa.
- Sähköhitsaustöissä kiinnitä hitsauslaitteen hitsausliitin aina suoraan hitsattavaan osaan.
- Vaihtovirtalaturi: Älä katkaise akun, laturin ja säätimen välistä yhteyttä moottorin ollessa käynnissä.

6.3.7.2 Ohjeita moottorielektroniikkaan

Tässä moottorissa on elektroninen ohjauslaite. Kyseessä olevan järjestelmän varustelu riippuu halutusta toimintalaajuudesta ja moottorin käyttötarkoituksesta. Varustelusta johtuva johdotus ja pistokkeiden paikat löytyvät varusteiden kytkentäkaaviosta.

Tämän lisäksi on huomioitava DEUTZ AG:n asennusohjeet.

6.3.7.3 Turvatoimet



Huomio!

- Ohjauslaitteiden pistokkeet ovat pöly- ja vesiitiiviitä (suojaluokka IP69K) vain vasta-pistokkeen ollessa paikallaan! Ohjauslaitteet on suojattava roiskeilta ja kosteudelta ennen vastapistokkeiden paikoilleen asettamista!
- Väärin yhdistetyt navat voivat johtaa ohjauslaitteen vioittumiseen.
- Irrota aina moottorin ohjauslaitteen kaikki pistokkeet ennen, kun teet hitsaustöitä.
- Sähkölaitteistoon tehty työ, jotka eivät noudata DEUTZ:in ohjeita tai jotka tekee epäpätevä henkilökunta, voivat pysyvästi vahingoittaa moottorielektroniikkaa ja niistä voi olla vakavat seuraukset, joita valmistajan takuu ei kata.



Varoitus!

On ankarasti kiellettyä:

- Tehdä muutoksia tai kytkentöjä sähköisten ohjauslaitteiden ja tiedonsiirto-kanavien (CAN-kanavien) johdotuksiin.
- Vaihtaa ohjauslaitteita keskenään.

Muussa tapauksessa takuuvaatimukset raukeavat!

Diagnoosi- ja huoltotyöt saa hoitaa vain valtuutettu henkilökunta käyttäen DEUTZ:in hyväksymiä laitteita.

6.3.7.4 Asennusohjeita

Ohjauslaitteet on kalibroitu kulloiseenkin moottoriin sopiviksi ja niissä on kyseisen moottorin numero. Moottoria saa käyttää vain yhdessä siihen sopivan ohjauslaitteen kanssa.

Ajoneuvokäyttöön tarvittava asetusarvonantaja (poljinarvonantaja) on liitettävä ajoneuvon puoleiseen kaapelistoon ja kalibroitava DEUTZ:in SERDIA (SERvice DIAgnose) diagnoosiohjelmalla. Johdotukset ja ajoneuvonpuoleisen kaapelijohdinnipun kaaviot löytyvät DEUTZ:in asennusohjeiden sähkökaaviosta.

6.3.7.5 Syöttöjännite

12 voltia

24 voltia

Varmista riittävä akun lataustaso. Syöttöjännitteen katkeaminen moottorin käydessä voi johtaa sähkö- tai elektroniikkavikoihin. Syöttöjännitevika johtaa moottorin pysähtymiseen.

Yli 32 voltin jännite rikkoo ohjauslaitteen.

6.3.7.6 Diagnosointi

DEUTZ-ohjauslaitteet on varustettu itsediagnoosilla. Aktiiviset ja passiiviset vikakirjaukset tallentuvat vikamuistiin. Virhe-/diagnoosivalo näyttää aktiiviset viat.

Diagnoosi voidaan näyttää seuraavilla:

- Vikavalo (vilkkuvikakoodi)
- CAN-bus
- DEUTZ-elektroniikkanäyttö
- diagnoosilaatikko (SERDIA)

6.3.7.7 Laitteen puoleinen kaapelointi

DEUTZ AG:n antamia asennusohjeita on noudatettava. Erityisesti kaapelikengät on liitettävä puristamalla kaupallisia työkaluja käyttäen. Kytetyt kaapelikengät voidaan irrottaa tarvittaessa pistokekotelosta vain asianmukaisilla työkaluilla.

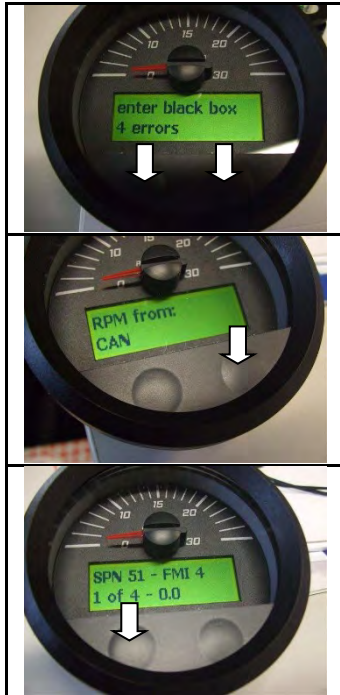
6.3.7.8 Osoitinlaite



Näyttö näyttää moottorin vika SPN-numerona.

Myyjä pystyy diagnosoimaan moottorivian tämän numeron avulla.

► ota yhteyttä sopimusjälleenmyyjään

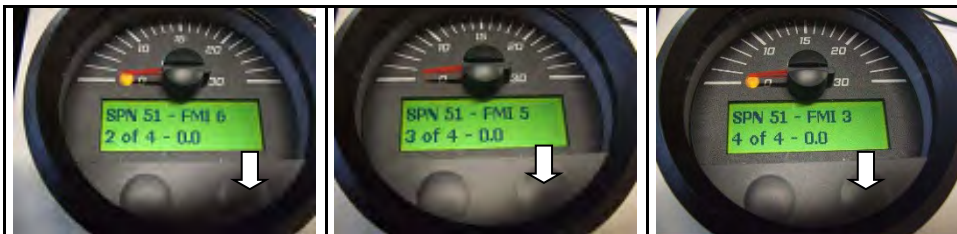
6.3.7.8.1 Virheilmoituksen näyttö

AIS21001_CANBUS-laite tallentaa 20 viimeiset varoitukset/ virheilmoitukset.

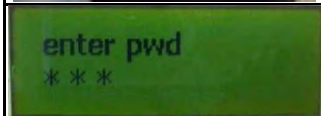
Jos ilmoitusten lukumäärä on >1, näyttö näyttää aina viimeinen ilmoitus ja selaa automaattisesti muihin ilmoituksiin.

Jos halut näytössä kaikki ilmoitukset ja haluat poistaa ne, on valittava Black-Box-valikko seuraavan menetelmän mukaan:

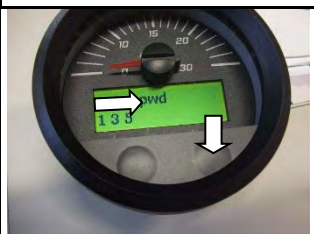
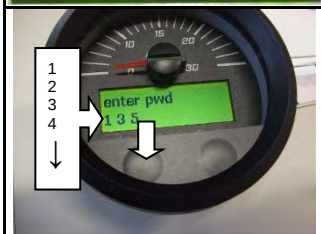
- Paina vasen ja oikea näppäin samanaikaisesti vähintään 5 sekunniksi.
- Paina oikea näppäin.
- Paina vasen näppäin.



- Selaa oikean painikkeen avulla tallennetut ilmoitukset.



- Jos haluat nollata ilmoitukset, oikea painike on painettava pitempään 5 sekuntia.



- Syötä salasana (135), vasemmalla painikkeella voit selata numerot ja oikealla painikkeella siirtää seuraavaan paikkaan (3 numeron jälkeen näytetään musta näyttö).



- Anna väärä salasana poistua kseen valikoimasta ilman poistoja.

7 Häiriöiden poistaminen

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori pysähtyy tai on vaikea käynnistää	Polttoainesäiliö tyhjä	Tankkaaminen
	Polttoaineen imujohto tukossa	Tarkista
	Käynnistyksen lämpötilaraja alittuu	Tarkista
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/ vaihda
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrityksiä	Vaihda polttoaine
	Akku tyhjä tai viallinen	Tarkista akku
	Johtoliitokset starttimoottoriin ovat löysät tai hapettuneet	Tarkista johtoliitokset
	Käynnistin viallinen tai hammaspyörä ei kohdallaan	Tarkista starttimoottori
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suurpainepumppu viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori ei käynnisty ja diagnosilamppu vilkkuu	Moottorielektroniikka estää käynnistyksen	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika
Moottori ei käy kaikilla sylintereillä	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Moottorin johtosarja viallinen	Tarkista/ vaihda

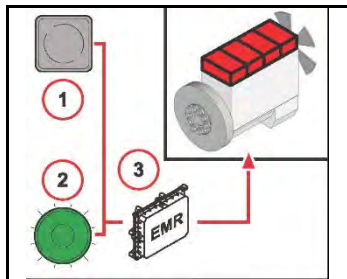
Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori käynnistyy mutta käy epätasaisesti tai pysähtyy	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/ vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilmaa
	Polttoaineen esipuhdistin likaantunut	Puhdista
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Moottorin johtosarja viallinen	Tarkista/ vaihda
Kierroslukua ei voi muuttaa ja diagnoosilamppu palaa	Moottorielektronikka on tunnistanut järjestelmävirheen ja aktivoi varakierrosluvun	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika
Moottori savuttaa siniset pakokaasut	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Kone liian paljon kallellaan	Tarkista moottorin asento/ korjaa asento
Moottori savuttaa valkoiset pakokaasut	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Kondenssivesi	Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu
Moottori savuttaa mustat pakokaasut	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmanpuhdistimen anturi/ varoitusvalo viallinen	Tarkista/ vaihda
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilman kanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori ylikuumenee. Lämpötilan varoituslaite aktivoituu	Jäähdytysnesteen tasaussäiliöön menevä ilmauskanava tukossa	Puhdista
	Voiteluöljyn jäähdyttävä rikki	Tarkista/ vaihda
	Voiteluöljysuodatin on likaantunut ilma ja/ tai voiteluöljypuolelta	Vaihda
	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Voiteluöljyntaso liian matala	Lisää öljyä
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Jäähdytysnesteen lämmönvaihtaja likaantunut	Puhdista
	Jäähdytysnestepumppu viallinen (kiilahihna revennyt tai löysä)	Tarkista onko hihna revennyt tai löysä
	Jäähdytysnestevaje	Lisää
	Vastus jäähdytysjärjestelmässä liian korkea/ virtausmäärä liian matala	Tarkista jäähdytysjärjestelmä
	Jäähdyttimen tuuletin tai pakokaasutermostaatti viallinen, kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista/ vaihda/ kiristää
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilmakanava
	Jäähdytin tukkeessa	Tarkista/ puhdista
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmanpuhdistimen anturi/ varoitusvalo viallinen	Tarkista/ vaihda
	Tuuletin viallinen/ kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/ kiilahihna/ vaihda tarvittaessa
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnesteen termostaatti viallinen	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnestekansi viallinen	Tarkista/ vaihda

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori on tehoton	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Polttoaineen imulämpötila liian korkea	Tarkista järjestelmä
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmanpuhdistimen anturi/ varoitusvalo viallinen	Tarkista/ vaihda
	Tuuletin viallinen/ kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/ kiilahihna/ vaihda tarvittaessa
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilmanakanava
	Jäähdytin tukkeessa	Puhdista
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasujen takaisinkierätyk, ohjauselementti viallinen	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista/ puhdista
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Vaihda
Moottorilla suoritusvaje ja diagnoosilamppu palaa	Moottorielektronikka rajoittaa suoritustehoa	Ota yhteyttä alueesi DEUTZ-edustajaan
Moottorissa ei ole tai on liian alhainen öljynpaine	Voiteluöljyntaso liian matala	Lisää öljyä
	Kone liian paljon kallellaan	Tarkista moottorin asento/ korjaa asento
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Voiteluöljyn paineanturi viallinen	Tarkista/ vaihda
	Voiteluöljyn säätöventtiili jumissa	Tarkista/ puhdista
	Voiteluöljyn imuputki tukossa	Tarkista/ puhdista

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Voiteluöljyä pakokaasujärjestelmässä	Moottoria käytetään jatkuvasti liian pienellä kuormituksella (< 20–30 %)	Tarkista kuormakerroin
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori kuluttaa liikaa voiteluöljyä	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Kone liian paljon kallellaan	Tarkista moottorin asento/ korjaa asento
	Kampikammion tuuletus	Tarkista/ vaihda
Usein toistuvat pysähdykset	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilmananava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Paine-eron virtausmittari viallinen	Vaihda
	NO _x -anturi viallinen	Vaihda
	Dieselhiukkassuodattimen paine-eroanturi antaa epäloogisen signaalin	Vaihda
	Paine-erojohto tukossa	Puhdista

7.1 Elektronisen moottorin säädön suojaustoiminnot



- 1) Vianmäärityspainike
- 2) Vikavallo
- 3) Elektroninen moottorin säätö (EMR)

Valvontatoimintojen suunnittelusta riippuen voi elektroninen moottorin säätö suojata moottoria tietyissä ongelmatilanteissa siten, että se valvoo, että tärkeät raja-arvot säilyvät käytön aikana, ja tarkistaa, että järjestelmäkomponentit toimivat oikein.

Vian vaikeudesta riippuen moottori voi käydä rajoittuneesti vikavalon palaessa jatkuvasti. Tai vikavallo vilkkuu ja ilmoittaa vakavasta järjestelmäviasta. Siinä tapauksessa moottori on sammutettava heti kun se on vaaratta mahdollista.



Tärkeää!

- Kun kaikki viat on korjattu, vikavallo sammuu. Muutamien vikojen yhteydessä on sytytys katkaistava. Odota 30 s ja kytke sytytys vasta sitten päälle.
- Jos jokin anturi pettää, sen valvontatoiminnot kytkeytyvät irti.
- Vikamuistiin dokumentoidaan vain anturin häiriö.

7.1.1.1 Vikavalo

Vikavalo sijaitsee ajoneuvon ohjaamossa.

Vikavalo voi antaa seuraavia signaaleja:

- Toiminnan tarkastus
 - Käynnistyksessä, vikavalo palaa noin 2 sekunnin ajan ja sammuu sitten.
 - Valo ei syty käynnistyksen yhteydessä, tarkista valo.
- Valo ei pala
 - Jos lamppu ei sen toiminnan tarkastamisen jälkeen enää syty/ pala, osoittaa tämä, että moottori toimii (kontrolloitavilta osiltaan) oikein ja ilman vikoja.
- Kestovalo

Jäjestelmässä on virhe.

 - Toiminnan jatkuminen rajoituksin.
 - DEUTZ-yhteistyökumppanin on tarkistettava moottori.
 - Jos vikavalo palaa yhtäjaksoisesti, on jokin valvotuista mitattavista suureista (esim. jäähdytysnesteen lämpötila, voiteluöljynpaine) siirtynyt pois sallitulta alueelta.
 - Viasta riippuen voi elektroninen moottorin säädin vähentää moottorin tehoa ja siten suojata moottoria.

- **Vilkkuminen**

Jäjestelmässä on vakava virhe.

- Sammutuskehoitus käyttäjälle. Huomio: Huomiottajättäminen mitätöi takuun!
- Moottorin sammutusehto saavutettiin.
- Moottorin jäähdyttämiseksi pakollinen moottorin käyttö matalilla kierrosluvuilla ja mahdollinen automaattinen sammutus.
- Sammutustoimintoa suoritetaan.
- Moottorin pysäytyksen jälkeen voi käynnistyksenesto olla päällä.
- Se deaktivoidaan sammuttamalla järjestelmä virta-avaimella noin 30 sekunniksi.
- Kojetaulun ohituspainikkeella voidaan kriittisten tilanteiden välttämiseksi ohittaa tehon väheneminen, käynnistyksenesto tai viivästyttää automaattista irtikytkentää. Tämä lyhytaikainen moottorin suojaustoimintojen deaktivointi kirjataan ohjauslaitteeseen.

Kääntyäkää käyttöhäiriöissä ja varaosakysymyksissänne lähimmän DEUTZ-yhteistyökumppaninne puoleen. Koulutetut ammattilaisemme huolehtivat vauriotapauksissa nopeasta ja ammattimaisesta korjauksesta käyttäen DEUTZ-alkuperäisosia.

7.1.1.2 Vianmäärittäispainike

Vianmäärittäispainikkeen avulla on mahdollista havainnollistaa vilkkuvikakoodeina elektronisen moottorin säädön vikamuistiin tallennetut viat. Vilkkuvikakoodeilla voidaan tehdä:

- Viat voidaan luokitella.
- Vian yksiselitteinen kuvaus optisena signaalina.
 - Ainoastaan DEUTZ-yhteistyökumppani voi tulkita vilkkukoodit.

7.1.1.3 Vianmäärityspainikkeen käyttö

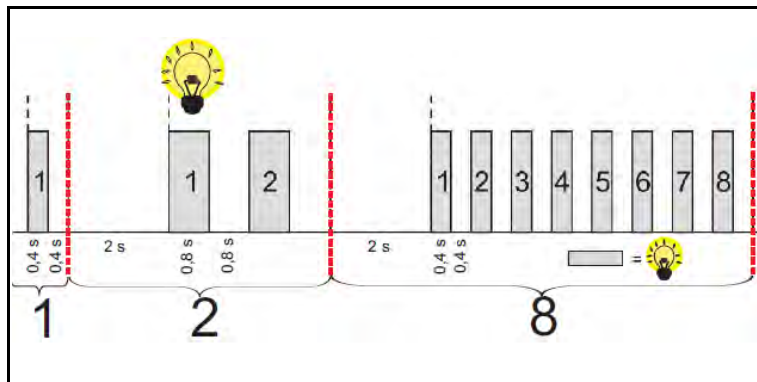
Vilkkukoodi näyttää kaikki vikamuistissa olevat sekä aktiiviset että passiiviset viat.

Kysely voidaan käynnistää sen jälkeen, kun ohjauslaite on kytketty pois päältä (sytytys pois päältä). Pidä vianmäärityspainike sen jälkeen painettuna n. 1 s käynnistykseen aikana (sytytys päälle).

Seuraavalla vianmäärityspainikkeen painalluksella voidaan näyttää seuraava (vikamuistissa seuraava) vika. Jos näyttöön ilmestyi viimeinen vika, paina vianmäärityspainiketta uudelleen, jolloin näytetään ensimmäinen vika.

Vilkkuvikakoodin näyttämän jälkeen vikavallo sammuu viideksi sekunniksi.

7.1.1.4 Järjestelmävika näkyy vilkkukoodina



Esimerkki:

Vilkkukoodi 1–2–8

1 x vilkkuu lyhyesti

2 x vilkkuu pitkään

8 x vilkkuu lyhyesti

Tämä vilkkukoodi osoittaa, että syöttöilman lämpötila-anturin kaapeloinnissa on murtuma tai oikosulku. Vilkkusignaalien aikajärjestys selviää kuvasta.

- Ainoastaan DEUTZ-yhteistyökumppani voi tulkitä vilkkukoodit.

7.2 Huoltotiedot – dieselmoottori

7.2.1 Deutz TCD 2.9

Syötön alku	[°KK e. Y]	¹⁾	
Moottorin sytytysvaihe		1 – 3 – 4 – 2	
Kiilahihnojen kireys		Esikiristys ²⁾	Lopullinen kiristys ²⁾
Kiilahihnat AVX 13 (leveys 13 mm)	[N]	650 ⁺⁵⁰	400 ⁺⁵⁰
Moniurahihnan jännitys	[N]	Automaattisesti kiristävä jousikuormitteinen kiristysrulla	
Termostaatin avautumislämpötila	[°C]	86–90	
Termostaatti täysin auki	[°C]	99–102	

¹⁾ Moottorin teho, nopeus ja ennakko on leimattu moottorikilpeen.

²⁾ Suorita jälkikiristys kun moottori on käynyt 15 min. kuormituksen alla.

Kiristysmomentit	[Nm]
Sylinterin pään ruuvit	8,5
Keinuvipuakselin pultit	21
Imusarjan pultit	8,5

8 Liite

8.1 Moottorille sallitut öljyalaadut

8.1.1 Yleistä

Modernit dieselmoottoit asettavat kovia vaatimuksia käytettävälle voiteluöljylle. Viime vuosina jatkuvasti kasvaneet moottoreiden suoritustehot lisäävät voiteluöljyjen lämpörasitusta. Tämän lisäksi moottoriöljy joutuu kestäämään suurempia likamääriä öljynkulutuksen laskiessa ja vaihtovälien pidentessä. Tämän vuoksi on tärkeää huomioida tässä käyttöohjeessa kuvaillut vaatimukset ja suositukset moottorin pitkän käyttöiän takaamiseksi.

Voiteluöljyt koostuvat aina perusöljystä ja lisäainepaketista. Voiteluöljyn tärkeimmät tehtävät (esim. kulumissuoja, korroosiosuoja, happojen neutralisointi polttotuotteista, karstan ja noen kerääntymisen estäminen moottorinosiin) onnistuvat lisäaineiden toimesta. Perusvoiteluöljyn ominaisuudet ovat myös merkityksellisiä tuotteen laadun kannalta esim. lämpökuormitetavuuden kannalta.

Yleensä kaikki moottoriöljyt, joilla on samat ominaisuudet, ovat keskenään sekoitettavissa. Moottoriöljyjen sekoittamista on kuitenkin vältettävä, sillä dominoiviksi nousevat aina sekoituksen huonommat ominaisuudet.

DEUTZin hyväksymät voiteluöljyt on perusteellisesti testattu kaikissa moottorikäytöissä. Niiden sisältämät tehoaineet sopivat yhteen. Sen vuoksi voiteluöljyjen lisäaineiden käyttö on kielletty DEUTZmoottoreissa.

Voiteluöljyn laatu vaikuttaa merkittävästi moottorin elinikään, suorituskykyyn ja sitä kautta taloudellisuuteen. Periaatteessa: mitä parempi öljynlaatu sitä paremmat ominaisuudet.

Die **Voiteluöljyn viskositeetti** ilmaisee sen juoksevuutta lämpötilasta riippuen. Voiteluöljyn viskositeetin vaikutus öljyn laatuun on vähäinen.

Synteettisiä voiteluöljyjä käytetään yhä enenevässä määrin ja niistä on etua. Näillä voiteluöljyillä on parempi lämpötila- ja hapettumisstabiileetti sekä suhteellisen matala kylmäviskositeetti. Koska jotkin toiminnot, jotka ovat merkityksellisiä öljynvaihtovälien määrittämisessä, riippuvat oleellisesti voiteluöljynlaadusta (kuten esim. noen ja muun lian kerääntyminen), ei öljynvaihtoväliä saa myöskään synteettisiä öljyjä käytettäessä pidentää annetusta.

Biohajoavia öljyjä saa käyttää DEUTZ-moottoreissa mikäli ne vastaavat tässä käyttöohjeessa annettuja vaatimuksia.

8.1.2 Laatu

DEUTZ luokittelee voiteluöljyt suoritustehon ja laatuluokan (DQC: DEUTZ Quality Class) mukaan.

Periaatteessa pätee seuraava:

- voiteluöljyjen teho ja laatu paranevat laatuluokan noustessa (DQC I, II, III, IV).

DQC laatuluokat täydennetään vielä DQC-LA laatuluokilla, jotka sisältävät nykyaikaiset, vähätuhkaiset voiteluöljyt (LA = Low Ash).

Moottorissa voidaan käyttää myös muiden vastaavien spesifikaatioiden mukaisia voiteluöljyjä kunhan ne vastaavat DEUTZ:in vaatimuksia. Alueilla, missä mitään näistä laaduista ei ole saatavilla, käänny DEUTZ-yhteistyökumppanisi puoleen.

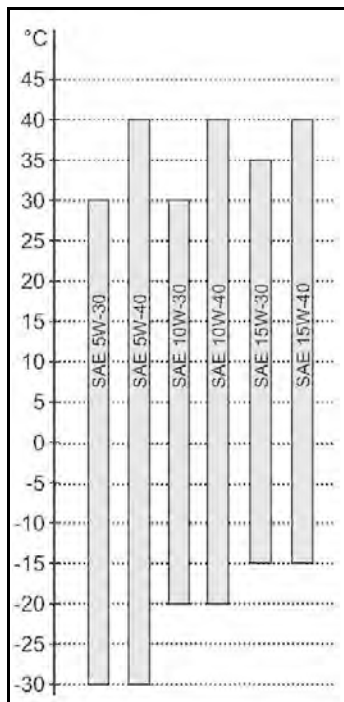
Voiteluöljyn valinta riippuu pitkälti pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmästä.

Tämä käsikirjan moottoreille ovat seuraavat voiteluöljyt sallittuja:

Voiteluöljy-laatuluokka	
DEUTZ-hyväksyntäluettelo	DQC III LA DQC IV LA

Vähätuhkaisten voiteluöljyjen kohdalla, joita on vapautettu DQC-järjestelmän mukaan, seuraa vastaava viittaus öljyn vapautuslistassa.

8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti



Viskositeettiluokat ympäristö-
lämpötilan mukaan

Oikean viskositeettiluokan valintaan vaikuttaa moottorin pystytyspaikan tai käyttöalueen ympäristölämpötila. Liian suuri viskositeetti voi johtaa käynnistymisvaikeuksiin, liian alhainen viskositeetti voi vaarantaa voiteluvaikutusta sekä aiheuttaa voiteluöljyn suurta kulutusta. Alle -40 °C:n ympäristölämpötiloissa voiteluöljyä on esilämmitettävä (esim. pysäköimällä ajoneuvo tai työkone halliin).

Viskositeetti on luokiteltu SAE:n mukaisesti. Yleisesti on käytettävä monialaöljyjä. Suljetuissa, lämmitetyissä tiloissa, > 5 °C:n lämpötiloissa voidaan käyttää myös yksialaöljyjä. Ilmoitettuja voiteluöljyläatuja on luonnollisesti noudatettava myös yksialaöljyille.

Keski-Euroopan alueella tulisi käyttää SAE 10W-40-moottoriöljyjä.

Ympäristölämpötilasta riippuen suosittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:

8.1.4 Luettelo sallituista öljylaaduista

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväksyntä	Saatavuus	Käyttötiedot
AGCO	AGCO Parts Premium Extra Engine Oil 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	AGCO Parts Premium Grade Plus 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Fendt Premium Grade 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Fendt Premium Grade 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
ARAL AG	ARAL Mega Turboral VR 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH	MOTOR GOLD Power Truck SAE 10W-40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
Bahrain Petroleum Company	FRONTIER MEGATEK	10W-40	DQC III-10 LA	Aasia, Lähi-idässä, Afrikka	/
BayWa AG	TECTROL Super Truck Plus FE 1040 LA	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	TECTROL Super Truck VD Plus 1040	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
BP Plc.	BP Vanellus Max Eco 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Bucher AG Langenthal	MOTOREX Focus CF	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
	MOTOREX Focus CF	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
	MOTOREX Farmer LA	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
CONDAT Lubrifiants	VICAM NOVA 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g

(Luettelo sallituista öljyalaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväk-syntä	Saatavuus	Käyttötiedot
Castrol Limited	Castrol CRB Turbo G4 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Yhdysvallat	/
	Castrol Enduron Global 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Castrol Vecton 15W-40 CJ-4	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Carl Harms Mineralöle	Oilfino Econ T 9000 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Chevron Lubricants	Delo XLE Multigrade 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Aasia-Tyynenme- ren alueella, Lähi- idässä	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Delo 400 LE 15-W40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuinen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Delo 400 MGX SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Amerikka, Keski-Amerikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Delo 400 SD	15W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajuinen	/
	Delo 400 XLE Synblend SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Pohjois-Amerikka, Keski-Amerikka, Australia, Uusi- Seelanti	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Delo 400 XLE Synblend SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Amerikka	/
	Texaco Ursa Ultra LE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Etelä-Amerikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Ursa Ultra LE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, Brasilia	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Ursa Ultra LE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Etelä-Amerikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Ursa Ultra X SAE 5W-30	5W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
	Ursa Ultra X SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Ursa Ultra X SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväksyntä	Saatavuus	Käyttötiedot
Classic Schmierstoff GmbH & Co. KG	Classic Meduna LT 1040 LA	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Deutsche Ölwerke Lubmin GmbH	AVENO Universal UHPD SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Eissing Mineralöl GmbH	Eco Truck LA 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
ELF Lubricants	ELF Agritec ZS FE	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella	/
EUROLUB GmbH	EUROLUB Supermax 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
EURO-VAT	DYNAMAX PREMIUM TRUCKMAN PLUS LM 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
ExxonMobil Corp.	Mobil Delvac 1 ESP	5W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Finke Mineralölwerk GmbH	Aviaticon Finko Super Truck LA 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia, Afrikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Aviaticon Turbo LA Plus 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia, Afrikka	/
	Aviaticon Turbo Super Plus 15W/40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia, Afrikka	/
Fuchs Petrolub SE	TITAN Cargo 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	TITAN Cargo LA 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
GB LUBRICANTS	GB INTERCOOLER LSC 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Iso-Britannia	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Georg Oest Mineralölwerke	OEST Dimo Top LS SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Venäjä	/

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväksyntä	Saatavuus	Käyttötiedot
Gulf Oil International	Gulf Superfleet XLE SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Gulf Superfleet Synth XLE SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
IGOL FRANCE	IGOL PRO 400 X 10W-40	10W-30	DQC III-10 LA	USA, Eurooppa, Aasia	/
	IGOL PRO 400 X 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	USA, Eurooppa, Aasia	/
	IGOL PRO 400 X 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	USA, Eurooppa, Aasia	/
Kuwait Petroleum	Q8 Formula Truck 8400 FE 5W-30	5W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Q8 T 760 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, USA, Aasia	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Q8 T 760 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Venäjä, Pohjois-Amerikka, Kaakkois-Aasiassa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Q8 T 760 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, USA, Aasia	
	Q8 T 904 FE 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Q8 T 904 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Liqui Moly GmbH	Liqui Moly Top Tec Truck 4050	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Liqui Moly Truck Nachfüllöl	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväksyntä	Saatavuus	Käyttötiedot
LUKOIL Lubricants	LUKOIL Avantgarde CNG 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	LUKOIL Avantgarde Professional LA	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
	LUKOIL Avantgarde Professional LA	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
	LUKOIL Avantgarde Professional LS5		DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
LOTOS S.A.	TURDUS POWERTEC 1100 15W40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
	TURDUS POWERTEC 5100 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	TURDUS POWERTEC SYNTHETIC PLUS 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Meguin GmbH & Co. KG	megol Motorenoel Low SAPS	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Minerva Oil S.A.S.	Synthotruck 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
MORRIS Lubricants	Versimax HD6 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
OMV	OMV truck blue GS SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
	OMV truck blue GS SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
Orlen Oil	Mogul Diesel L-SAPS 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Venäjä	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Platinum Ultor Progress 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Oscar Lubricants LLC	Oscar Zircon Starlight SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Lähi-idässä	/
Panolin AG	Panolin Universal LA-X 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/

(Luettelo sallituista öljyläaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväk-syntä	Saatavuus	Käyttötiedot
Petro-Canada Lubricants	Duron-E Synthetic	10W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Ame-rikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Duron UHP 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Petronas Lubricants International	URANIA ECOTECH 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	URANIA SUPREMO CJ-4	5W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Amerikka, Aasia	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Petróleos de Portugal, Petrogal S.A	Galp Galáxia LD Supra	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/
PHI Oil GmbH	Motodor LSP Silver 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa	/
Phillips 66 Lubricants.	Triton ECT Full Synthetic 5W-40	5W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Ame-rikka	/
Ravensberger Schmierstoffvertrieb	RAVENOL EURO IV Truck	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
REPSOL	DIESEL DIESEL TURBO THPD MID SAPS 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Rosneft Lubricants	Rosneft Revolut D5	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
ROWE Mineralölwerk GmbH	ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 HC-LA	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 MULTI-LA	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/
SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH	SRS Cargolub Leichtlauf-Motorenöl LA	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	SRS Turbo-Rekord plus FE	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/
	SRS Turbo-Rekord plus	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/

(Luettelo sallituista öljyalaista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväk-syntä	Saatavuus	Käyttötiedot
Shell International	Pennzoil Long-Life Gold	15W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Ame-rikka	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula R5 LE	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-sesti paitsi USA	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula R5 LE	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula R4 L	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula R4 MV	15W-40	DQC III-10 LA	Australia, Eu-rooppa, Kaakkois-Aasi-assa	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula RT4 L	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	Shell Rimula Super	15W-40	DQC III-10 LA	Pohjois-Ame-rikka	/
	Shell Rotella T3	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/
	Shell Rotella T Triple Protection	15W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajui-nen	/
TEDEX S.A.	Tedex SHPD VDS4 LSP Motor Oil	15W-40	DQC III-10 LA	USA, Eurooppa, Aasia	/

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	DQC-hyväksyntä	Saatavuus	Käyttötiedot
TOTAL Lubricants	TOTAL Rubia Works 2000 FE	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella	/
	TOTAL Rubia Works 2000	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	TOTAL Star Max FE	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, Amerikka, Aasia, Australia	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	TOTAL Tractagri HDZ FE	10W-30	DQC III-10 LA	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella	/
	TOTAL Tractagri HDZ	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
	HITACHI Genuine Oil 10W-40 DH-2	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Transnational Blenders B.V.	Engine Oil Synthetic UHPD E6	10W-30	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g
Unil Opal	PALLAS 725	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	/
Witham Oil & Paint Ltd.	Qualube Extremol FS 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	Eurooppa, Iso-Britannia	/
Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG	Divinol Multimax Plus 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	maailmanlaajuisen	emäsluku (TBN) ≥ 9 mg KOH/g

8.2 Akseleille sallitut öljyalaadut

Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukaiset hyväksytyt vaihteistoöljyt	Schäffer Axle Fluid SB Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l) <i>Tila 03/16</i> <i>voit kysyä Schäfferiltä mahdollisista tämän ajankohdan jälkeen hyväksytyistä öljyalaaduista</i>
---	---

8.3 Polttoainemääritykset

Dieselpolttoaineen vaatimukset ja tarkastusmenettely standardin DIN EN 590 mukaisesti **

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Setaaniluku		min. 51	EN ISO 5165 tai EN 15195 tai DIN 51773 sekä kansallinen liite DIN EN 590 NB.4
Setaani-indeksi		min. 46	EN ISO 4264
Tiheys 15 °C:ssa	kg/m ³	820–845	EN ISO 3675/ EN ISO 12185
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	% (m/m)	maks. 11	EN 12916
Rikkiipitoisuus	mg/kg	maks. 10	EN ISO 20846 tai EN ISO 20847
Leimahduspiste	°C	min. 55	EN ISO 2719
Hiilijäännös (10 % pohjasakasta)	% (m/m)	maks. 0,30	EN ISO 10370
Tuhkapitoisuus	% (m/m)	maks. 0,01	EN ISO 6245
Vesipitoisuus	mg/kg	maks. 200	EN ISO 12937

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Kokonaiskontaminaatio	mg/kg	maks. 24	EN 12662
Kuparikorroosio (3 t 50 °C:ssa)	Korroosio- aste	Luokka 1	EN ISO 2160
Hapetusstabiilisuus	g/m ³	maks. 25	EN ISO 12205
Hapetusstabiilisuus	h	min. 20	EN ISO 15751
Voitelevuus, korjattu "wear scar diameter" (wsd 1,4) 60 °C:ssa	µm	maks. 460	EN ISO 12156-1
Viskositeetti 40 °C:ssa	mm ² /s	2,00–4,50	EN ISO 3104
Tislaus - otettu 250 °C:ssa - otettu 350 °C:ssa - 95 til. - % otettu	%(V/V) %(V/V) °C	maks. 65 min. 85 360	EN ISO 3405
Rasvahapon metyyliesteripitoisuus (FAME)	%(V/V)	7	EN 14078
Suodatettavuuden raja-arvo * - 15.04.–30.09. - 01.10.–15.11. - 16.11.–28.02. - 01.03.–14.04.	°C °C °C °C	maks. 0 maks. -10 maks. -20 maks. -10	EN 116

* Tiedot pätevät Saksan liittotasavallassa. Kansalliset määräykset voivat olla erilaisia.

** Määritys pätee myös NATO-polttoaineelle F-54

8.4 Työ- ja meluarvot

8.4.1 Pyöräkuormaaja 6680 T

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso ohjaamollisella kuljettajakorokkeella [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 75,5 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	3100 kg
Moottoriteho	55 kW
Massa yleisimmässä käyttötilassa ohjaamalla	5600–6300 kg

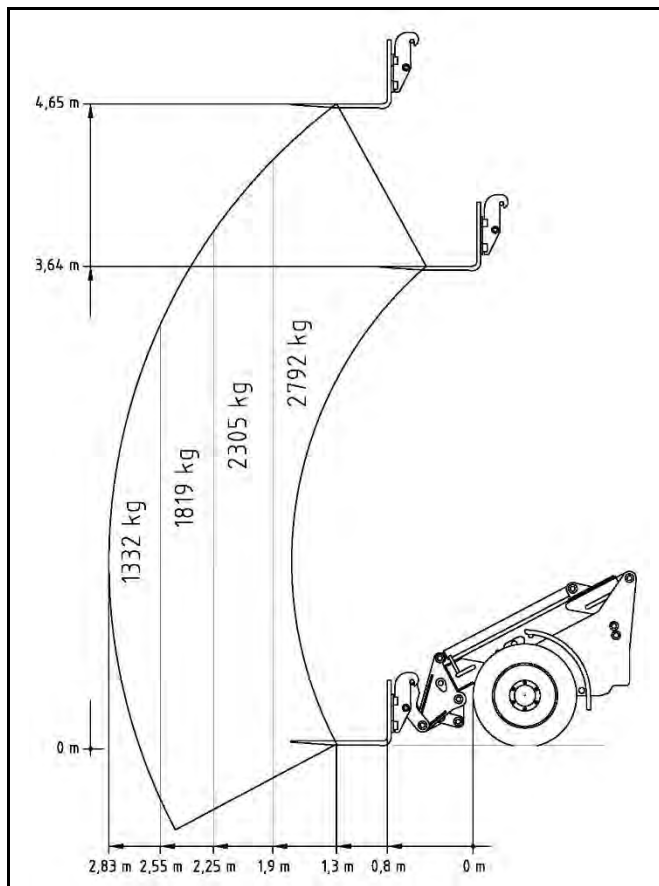
Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 15.5/60-18 AS renkailla ja vakiokauhalla 2,20 m.

Värähtelyt:

Käsiin kohdistuva värinä	maks. $2,5 \text{ m/s}^2$
Koko kehoon kohdistuva värinä	maks. $0,8 \text{ m/s}^2$

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäryityksen on tarkastettava ne.

8.4.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma



* Hyötykuormitus on ilmoitettu vakiovarusteiselle kuormaajalle taittuneena. Se voi vaihdella aina kuormaajan varustelun, asennetun työkalun ja alustan mukaan.

9 Hakemisto

A		Hihnan vaihto	217
Ajaminen yleisillä teillä	34	Hihnat	215
Ajosuuntakytkin	88	Hinaaminen	61
Akku	167	Hinauskytkentä	119
akseleille sallitut öljyalaadut	251	Hivutuspoljin	87
Akselit – huolto	160	Huolto	130
Akun asennus tai irrottaminen	169	Huoltokaavio	135
Akun tehon näyttö	167	Huoltokuvat	184
		Huoltotiedot – dieselmoottori	239
D		Hydrauliikan suodatinlaitteiston yleiskuva	158
Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla	220	Hydrauliijärjestelmän huolto	21, 156
Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	219	hydrauliset lisäliitännät takana	98
Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	221	Hyötykuorma	254
Dieselmoottoreiden huolto	179	I	
Dieselmoottorin varaosat	183	Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	189
E		Ilman täyttäminen, renkaat	148
Elektronisen moottorin säädön suojaotoiminnot	235	Ilmansuodattimen	165
Energiakatkos/ moottorin sammuminen	65	Ilmansuodattimen	146
Esilämmityslaite	118	Ilmatäytön tarkastus, renkaat	148
H		Iskunvaimennin – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	85
Häiriöiden poistaminen	229	Istuimen korkeuden säätö – vain kuljettajan istuin,	
Hätäuloskäynti	86	ilmajousitettu	81
Henkilöiden kuljettaminen	41	Istuimen puhdistus	170
Hihnakoneiston tarkastus	215		

Istuintyynyn kulman säätö – Istuintyynyn kulman säätö		Koneen kuvaus	20
	82	Koneen merkinnät	22
Istuintyynyn syvyyden säätö – Istuintyynyn syvyyden säätö		Koneen nostaminen	63
	82	Koneen ylösalaisin kääntäminen	64
J		Koneen/ moottorin pysäyttäminen	132
Jäähdytin	202	Korkea ympäristölämpötila	182
Jäähdytin – Puhdistusvälit	205	Korkeapainesuodatin	159
Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen		Kuljettajan istuin	77
	214	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	80
Jäähdyttimen puhdistus	207	Kuljettajan paikka	67
Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	212	Kuljetus	62
Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	209	Kuormaaajan lopullinen käytöstä poistaminen	178
Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys	208	Kuormaaajan ottaminen uudelleen käyttöön	177
Jäähdytysnesteen veden laatu	211	Kuormaaajan pysäyttäminen	175
Jäähdytysnestekaavio	203	Kuormaaajan sammuttaminen	92
Jäännpaine	65	Kuorman näytön vaurioituminen	76
Jäännpaineen purkaminen	65	Kuorman näyttö	75
Jarrut	164	Kuorman purkaminen	47
K		Kuorma	47
Kääntölaite – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	84	Kuormituksen näyttö	
Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	45	Anturien asentamiseen ja irrottamiseen	173
Kaasupoljin	87	Kalibrointi ajoneuvolla	170
Käsikaasuvipu (lisävaruste)	88	Kuorma-anturin irrottaminen	174
Käsiikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	108	Vikailmoitukset	172
Kattoviilku	117	Kuormituksen näyttö	170
Käyttöohjeen säilytyskotelo	37	Kytkelementit ohjaamossa	72, 74, 127
Kiilahihnojen kireyden tarkistus	216	Kytinten numerointi	125

L

Lämmityslaite	108
Lämpötila-alue	45
Lanta- ja rehupihtien käyttö	57
Lavahaarukka	54
Liite	240
Lumikauhat	59
Luovutustarkastus	18

M

Maa- tai lumikauhat	59
Määräystenmukainen käyttö	29
Maatalouteen liittyvät työt	44
Meluarvot	253
Moniurahinnan vaihto	218
Moottori – Öljyalaadut	241
moottorille sallitut öljyalaadut	243
Moottorin käynnistys	93
Moottorin pitkäaikainen varastointi	175
Moottorin ylikuumeneminen	210
Moottoriöljy	194
Moottoriöljy – Öljymäärän tarkistus ja lisäys	196
Moottoriöljyn viskositeetti	200
Moottoriöljynvaihto	197

N

Nopeussäädin (proportionaalivahvistin) (valinnainen)	87
Nostovoima	253

O

Ohjaamo	105
Ohjauspylvään	86
Ohjetarrat	28
Oikean käsinojan kallistus	78
Öljyalaadut	
Moottori	241
Öljynsuodatinpanoksen vaihtaminen	201
Opastus	45
Osoitinlaite	227
Ovet	105

P

Päävirtakatkaisija	116
Paineenvapautus	103
Paineeton paluuvirtaus	101
Painettu piiri	122
Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet	120
Painoasetus	
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	80
Vakioistuin	78
Pakokaasu	219
Palautukset	2
Palautus alkuasentoon (Return to dig)	99, 100
Palonsammutin	52
Perävaunun kuorma	119
Perävaunun pistorasia	119
Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	90
Pikavaihtolaite	102

Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	77	S	
Pistorasiat	123, 124	Säätö pituussuunnassa	
Pituussuunnan vaimennus – vain kuljettajan istuin,		Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	82
ilmajousitettu	81	Vakioistuin	79
Planeettavaihteiston öljynvaihto	163	Sähkö/ elektroniikka (Moottori)	223
Polttoaine	185	Sähköjohdot	42
Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto	193	Säilytyslokerot	115
Polttoaineen esisuodattimen puhdistus / vaihto /		Sallitut polttoaineet	154
ilmanpoisto	192	Seisontajarru	91
Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	188	Selkänöjan jatke – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	
Polttoainejärjestelmä	187		83
Polttoainemääritykset	251	Selkänöjan säätö	
Polttoaineputkiston tarkistus	190	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	84
Polttoainesuodattimen vaihtaminen	191	Vakioistuin	79
Power control	167	Sisällysluettelo	5
Puhdistus käännettävällä tuulettimella (lisävaruste)	208	Sisävalo	107
Pyörän vaihto	150	Sulakkeet	120, 128
Pyörät ja renkaat	148	suljetut tilat	44
Pyörien ruuvien kiristysmomentit	151	Suodatinelementit	144
R		Suoritettava työ	134
Raikasilmasuodatin	147	suuri korkeus	182
rajoittunut näkyvyys	45	Sykloni-esierotin	166
Regeneraatio	220	Sylintereiden järjestys	184
Regeneraation ohjaus	222	Symbolit	26
Releet	120, 123	Syöttörajoitus työkaluille	104
Renkaiden ilmanpaine	149	Sytytys	93
Ristiselän tuen säätö – vain kuljettajan istuin,		T	
ilmajousitettu	83	Taittonivelen kiinnitys	60

Takaikkuna	106	Työskentelyn keskeytykset	44
Takuu	3	V	
Takuuehdot	4		
Talvikäyttö dieselpolttoaineella	155	Vaaravyöhyke	41
Tankkaaminen	152	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	24
Tarkistus – polttoaineputkiston	190	Vaimennin	90
Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)		Vakavuus	40
Halutun hyttilämpötilan säätö	110	Varaosatilaus	1, 25
Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö		Varoitussummeri	77
	112	Varoitustarrat	27
Ilmastointi päälle/ pois päältä	111	Vasen käsinojan kallistus	84
Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi	113	Vasen kyynärnoja – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	
REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä	111		83
Vikojen näyttö näytöllä	114	Vilkkujen/ valojen kytkin	71
Virhekoodi	114	Voitelukohteet	141
Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	109	Voiteluöljykaaio	195
Täyttömäärät – käyttöaineet	142	Voiteluöljyn viskositeetti	242
Teleskooppivarren käyttö	95	Y	
Tukikuorma	119		
Turvaohjeet	37	Yhdistelmänäytöt	69
Turvavyö	85	yleisillä teillä	34
Tuulilasin pesulaitteen	145	Ympäristöedellytykset	181
Työ- ja meluarvot	253		
Työarvot	253		