

Schäffer

Käyttö- ja huolto-ohje
(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta)

9660 T**Dz****FIN**

01/2015

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, alustanumero, 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 vas-tuulla.
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 toimituspäiväystä ostopäiväyksestä.
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-pyöräkuormaajan takuuehdot*" ovat sitovia.
6. Jos takuuhakemus hylätään, hävitämme meille lähetetyt varaosat maksutta.
7. Jos haluat takuu-varaosien palautusta, pyydämme ilmoittamaan tästä kirjallisesti. Tutkimuksen ja palautuskuuletuksen 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 määrittelemäs-sämme 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.....	24
1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	25
1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen	26
1.5.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat	26
1.6 Symbolit ja ohjeet.....	27
1.6.1 Konetta koskevia ohjeita	28
1.6.1.1 Varoitustarrat.....	28
1.6.1.2 Ohjetarrat	29
2 Määräystenmukainen käyttö.....	30
2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana.....	32
2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä	35
2.2.1 Teleskooppivarren käyttölaitteen lukitus	37

2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaan käyttöön	38
2.3.1 Huomautuksia	38
2.3.2 Yleistä	39
2.3.3 Käyttö	40
2.3.4 Vakavuus	41
2.3.5 Vaaravyöhyke	42
2.3.6 Henkilöiden kuljettaminen	42
2.3.7 Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä	43
2.3.8 Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä	43
2.3.9 Käyttö maataloudessa	45
2.3.10 Työskentelyn keskeytykset	45
2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa	45
2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	46
2.3.13 Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat	46
2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys	46
2.3.15 Ajokäyttö	47
2.3.16 Kuormaus ja kuorman purkaminen	48
2.3.17 Turvaohjeet huoltoa, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten	49
2.3.18 Valvonta ja tarkastus	52
2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus	52
2.3.20 Ensisammuttimen asentaminen	53
3 Työskentely kuormaajalla	53
3.1 Yleiset ohjeet	53
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö	55
3.3 Lanta- ja rehupihtien käyttö	58
3.4 Maa- tai lumikauhat	60

3.5 Ohjeita hinaamiseen ja kuljetukseen	61
3.5.1 Taittonivelen kiinnitys	61
3.5.2 Hinaaminen	62
3.5.2.1 Ohitustoiminto	63
3.5.2.1.1 Ohitustoiminnon aktivointi	63
3.5.2.1.2 Ohitustoiminnon poistaminen käytöstä	64
3.5.2.2 Seisontajarrun vapauttaminen	65
3.5.3 Kuljetus	66
3.6 Koneen nostaminen	67
3.7 Koneen ylösalaisin kääntäminen	68
3.8 Energiakatkos/moottorin sammuminen	69
3.8.1 Työ- ja ajohydrauliikan jännöspäineen purkaminen	69
4 Koneen käyttö	70
4.1 Alkusanat	70
4.2 Kuljettajan paikka	71
4.2.1 Yhdistelmänäytöt	73
4.2.2 Kytkinelementit ohjaamossa	76
4.2.3 Kuorman näyttö.....	77
4.2.3.1 Kuorman näytön vaurioituminen	78
4.2.4 Vilkkujen/valojen kytkin	79
4.2.5 Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	79
4.2.6 Varoitussummeri	80
4.3 Kuljettajan istuimen säätö	80
4.3.1 Oikean käsinojan kallistus.....	81
4.3.2 Painoasetus	81
4.3.3 Säätö pituussuunnassa	82
4.3.4 Selkänojan säätö	82

4.3.5 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)	83
4.3.5.1 Painoasetus.....	83
4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö.....	84
4.3.5.3 Pituussuunnan vaimennus (lisävaruste).....	84
4.3.5.4 Säätö pituussuunnassa	85
4.3.5.5 Istuintyydyn kulman säätö.....	85
4.3.5.6 Istuintyydyn syvyyden säätö	85
4.3.5.7 Selkänojan jatke	86
4.3.5.8 Ristiselän tuen säätö	86
4.3.5.9 Vasen kyynärnoja	86
4.3.5.9.1 Vasen käsinojan kallistus	87
4.3.5.10 Selkänojan säätö	87
4.3.5.11 Kääntölaite.....	87
4.3.5.12 Iskunvaimennin.....	88
4.4 Turvavyö	88
4.5 Hätäuloskäynti	89
4.6 Ohjauspylvään säätö	89
4.7 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin	90
4.7.1 Nopeussäädin (proportionaalivahvistin) (valinnainen).....	90
4.7.2 Käsikaasuvipu (lisävaruste).....	91
4.8 Kuormaimen hallintavipu	91
4.8.1 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	95
4.9 Värähtelyvaimennin teleskooppivarsille (valinnainen)	95
4.10 Seisontajarru	96
4.11 Kuormaaajan sammuttaminen	97
4.12 Virtalukko/ moottorin käynnistys	98
4.12.1 Moottori ei käynnisty	100

4.13 Teleskooppivarren yksivipuohjaus	100
4.13.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitäntä takana (EW; valinnainen).....	103
4.13.2 Palautus alkuasentoon (Return to dig)	104
4.14 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	105
4.15 Pikavaihtolaite.....	105
4.15.1 Paineenvapautus	106
4.16 Syöttörajoitus työkaluille	107
4.17 Ohjaamo	108
4.17.1 Ovet	108
4.17.2 Takaikkuna.....	109
4.17.3 Sisävalo.....	109
4.17.4 Lämmityslaite	110
4.17.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	110
4.17.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	111
4.17.6.1 Laitteiston päälle kytkeminen.....	112
4.17.6.2 Halutun hyttilämpötilan säätö.....	112
4.17.6.3 Ilmastointi päälle/ pois päältä.....	113
4.17.6.4 REHEAT - käyttö päälle/ pois päältä.....	113
4.17.6.5 Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö	114
4.17.6.6 Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi.....	115
4.17.6.1 Vikojen näyttö näytöllä.....	116
4.17.6.1.1 Virhekoodi „FO“ – lämpötila-anturi	116
4.17.6.1.2 Virhekoodi „F1“ – puhalluksen lämpötila-anturi	116
4.17.7 Säilytyslokerot.....	117
4.18 Päävirtakatkaisija.....	118
4.19 Kattovilkku (lisävaruste)	119
4.20 Esilämmityslaite (valinnainen).....	119

4.21 Hinauskytkentä (lisävaruste)	120
4.21.1 Perävaunupistoke	120
4.21.2 Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)	121
4.21.2.1 Kaksipiirinen paineilmajarrulaitteisto	121
4.22 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet	122
4.22.1 Painettu piiri	124
4.22.2 Pistorasiat	126
4.22.3 Kytinten numerointi	127
4.22.4 Sulakkeet	128
5 Huolto-ohje	130
5.1 Yleiset ohjeet	130
5.2 Koneen/ moottorin pysäyttäminen	132
5.3 Huolto	134
5.3.1 Jokapäiväinen	134
5.3.2 Huoltokaavio	135
5.3.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi	140
5.3.4 Voitelukohteet	141
5.3.5 Täyttömäärät – käyttöaineet	142
5.3.5.1 Akselin 30 km/h versio	143
5.3.5.2 Akseli 40 km/h-versio kuormavaihteistolla	144
5.3.6 Suodatinelementit	146
5.3.6.1 30 km/h versiot	146
5.3.6.2 40 km/h versiot	148
5.4 Lasinpesulaitteiston säiliön täyttö	150
5.5 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto	150
5.5.1 Ohjaamon suodattimet	150
5.5.2 Ilmastointilaitteen suodattimet	151

5.6 Pyörät ja renkaat	152
5.6.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen	152
5.6.2 Pyörän vaihto.....	154
5.7 Tankkaaminen	156
5.7.1 Sallitut polttoaineet	158
5.7.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella.....	159
5.8 Hydraulijärjestelmän huolto	160
5.8.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto	162
5.8.2 Korkeapainesuodatin	163
5.9 Akselistojen huolto	164
5.9.1 Akselin 30 km/h versio	165
5.9.2 Akseli 40 km/h versio kuormavaihteistolla.....	167
5.9.3 Pyöränvälitysten öljynvaihto	170
5.9.4 Öljyn vaihto SDCT-kuormavaihteistossa	171
5.10 Ilmajarrujen huolto (lisävaruste)	174
5.11 Ilmansuodattimen	174
5.11.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen	176
5.12 Akun huolto	176
5.12.1 Akun asennus tai irrottaminen	178
5.13 Istuimen	179
5.14 Kuormituksen näyttö	179
5.14.1 Kalibrointi ajoneuvolla (suoritetaan tehtaalla)	179
5.14.2 Vikailmoitukset	181
5.14.3 Ohjeet anturien asentamiseen ja irrottamiseen	182
5.14.3.1 Kuorma-anturin irrottaminen	183

5.15 Kuormaajan pysäyttäminen	184
5.15.1 Moottorin pitkäaikainen varastointi.....	184
5.15.2 Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön.....	186
5.15.3 Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	187
6 Dieselmoottorin huolto	188
6.1 Turvallisuus.....	188
6.2 Ympäristöedellytykset.....	190
6.2.1 Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus.....	191
6.3 Yksittäisosien nimikkeet	192
6.3.1 Sylintereiden järjestys	193
6.4 Polttoaine	194
6.4.1 Polttoainejärjestelmä.....	196
6.4.2 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	197
6.4.3 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä.....	198
6.4.4 Polttoaineputkiston tarkistus	199
6.4.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen	200
6.4.6 Polttoainesuodatinpanoksen vaihto	201
6.4.7 Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ ilmanpoisto.....	202
6.4.8 Veden keräyssäiliön tyhjennys.....	202
6.4.9 Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto	203
6.4.10 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä.....	204

6.5 Moottoriöljy	204
6.5.1 Voiteluöljykaavio	205
6.5.2 Öljymäärän tarkistus ja lisäys	206
6.5.3 Moottoriöljynvaihto	207
6.5.3.1 Voiteluöljyn vaihtovälit	208
6.5.3.2 Moottoriöljyn viskositeetti	209
6.5.4 Moottoriöljyn suodattimen vaihto	210
6.5.5 Vaihda voiteluöljysuodattimen suodatinpanos	211
6.6 Jäähdytin	212
6.6.1 Jäähdytysnestekaavio	212
6.6.2 Puhdistusvälit	213
6.6.3 Jäähdyttimen puhdistus	214
6.6.3.1 Puhdistaminen paineilmalla	214
6.6.3.2 Puhdistaminen puhdistusaineella	214
6.6.3.3 Puhdistaminen höyryllä tai kuumalla vedellä	215
6.6.3.4 Puhdistus korkeapainepuhdistimella	215
6.6.4 Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys	216
6.6.5 Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	217
6.6.6 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa	218
6.6.7 Jäähdytysnesteen veden laatu	219
6.6.7.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	220
6.6.8 Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	221
6.7 Hihnat	222
6.7.1 Hihnakoneiston tarkastus	222
6.7.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus	223
6.7.3 Hihnan vaihto	224
6.7.4 Moniurahihnan vaihto	225

6.8 Pakokaasu	226
6.8.1 Pakokaasujen takaisinkierätykset	226
6.8.2 Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä	227
6.8.2.1 Dieselin hapeutumiskatalysaattori	227
6.8.2.2 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla	228
6.8.2.2.1 Regeneraatio	228
6.8.2.2.2 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	230
6.8.2.2.3 Regeneraatio-ohjauksen näyttö	231
6.9 Sähkö/ elektroniikka	232
6.9.1 Elektroninen moottorin säätö	233
6.9.1.1 Osoitinlaite	234
6.9.1.1.1 Virheilmoituksen näyttö	235
6.10 Venttiilinvälyksen tarkistus ja säätö tarvittaessa	237
6.10.1 Venttiilinvälyksen säätö	238
6.10.1.1 Työkalu	238
6.10.2 Venttiilin väljyyden säätökaavio	239
7 Häiriöiden poistaminen	240
7.1 Elektronisen moottorin säädön suojaustoiminnot	245
7.1.1.1 Vikavalo	246
7.1.1.2 Vianmäärityspainike	247
7.1.1.3 Vianmäärityspainikkeen käyttö	248
7.1.1.4 Järjestelmävika näkyy vilkkukoodina	248
7.2 Huoltotiedot – dieselmoottori	249
7.2.1 Moottori TCD 4.1 L4	249

8 Liite	250
8.1 Moottorille sallitut öljyalaadut	250
8.1.1 Yleistä.....	250
8.1.2 Laatu.....	251
8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti	252
8.1.4 Luettelo sallituista öljyalaaduista	253
8.2 Polttoainemääritykset	256
8.3 Työ- ja meluarvot	258
8.3.1 Pyöräkuormaaja 9660 T	258
8.3.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma.....	259
8.4 Hydraulikkakaavio	260
9 Hakemisto	262



Huomio!

Jos käytetään muiden valmistajien lisälaitteita ja työkaluja, jotka eivät ole Schäfferin toimittamia, ei käyttöturvallisuutta voida taata!

Siksi emme ota näissä tapauksissa vastuuta!

Lisäksi käyttö lupa 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!
---	---

Tämä ohje vastaa tilaa tammikuussa 2015. 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 varmistetaan 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?	☐	☐
Käynnistuksen 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	☐	☐
Hydrauliikan toiminta kunnossa	☐	☐	(puhallin jne.) 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 maahantuoijalle!

1.2 Koneen kuvaus

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

1.2.1 Käyttökoneisto

Dieselmoottorilla käytetään ohjaus-, työ- ja ajohydrauliikkaa.

Voimalaite koostuu etuakselista sekä vaihdeakselista vaihdejakajalla takana. Etuakselin käyttö tapahtuu taka-akselin jakovaihteistolla nivelakselin kautta.

1.2.2 Seisontajarru

Kuormaajan molemmat akselit on varustettu öljykylvyssä pyörivästä lamellijarrusta. Tämä toimii samanaikaisesti seisontajarruna ja yhdessä Inch-poljin kanssa hydraulisena käyttöjarruna.

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 kierrosnopeudella siirtää voimaa ajokoneistosta työhydrauliiikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Kun poljin painetaan pohjaan, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin 0-asentoon ja levyjarru kytkeytyy päälle. Kuormaa jarrutetaan ja se pysähtyy.



Huomio!

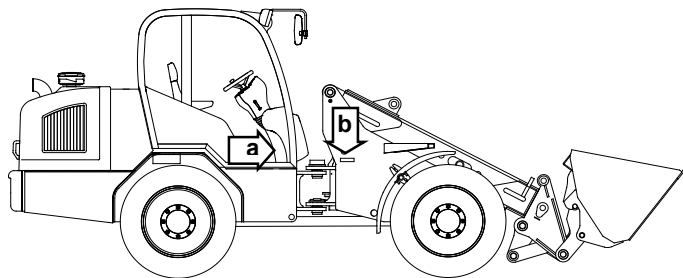
Hydraulijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen vältettäisiin!



Varoitus!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytetään hydrauliiikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormajassa käytetään samaa hydrauliliöljyä. Vieraan hydrauliliöljyn sekoittuminen kuormajan hydrauliliöljyyn voi johtaa hydrauliikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

1.3 Koneen merkinnät



a = Tyypikilpi

b = Koneen sarjanumero

Koneen sarjanumero:

Hydraulipumpun ja -moottorin merkinnät

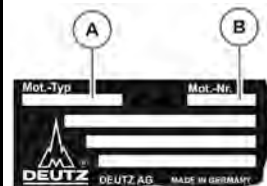
Pumpun numero: _____

Moottorinnumero: _____

Tyyppi →
Sarjanumero →



Rakenne (A), moottorinumero (B) ja suoritustiedot on painettu tyyppikilpeen.
Hankittaessa varaosia on annettava rakenne ja moottorinumero.

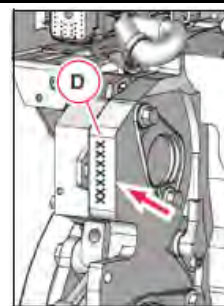
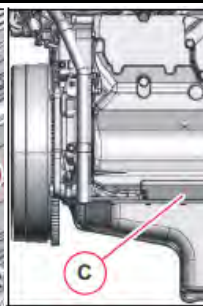
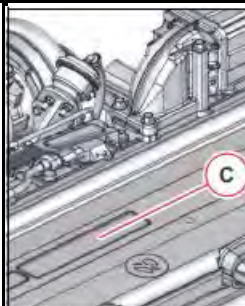


Dieselmootorin merkinnät

Tyyppikilpi (C) on kiinnitetty joko venttiilikoppaan tai kampikammioon.

Moottorinumero (D) on painettu sekä kampikammioon (nuoli) että tyyppikilpeen.

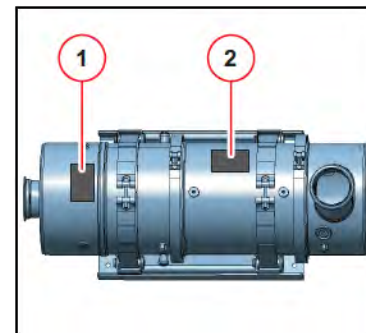
Moottorinumero:



Pakokaasun jälkikäsittelykomponenttien sarjanumerot

- 1) Dieselin hapettumiskatalysaattorin ohjekilpi
- 2) Dieselin hiukkassuodattimen ohjekilpi

Pakokaasun jälkikäsittelykomponenttien sarjanumerot on leimattu ohjekilpeen.



1.3.1 CE merkki

Raddlader / Wheeled loader		zul. Achslast / nominal mass, front axle weight	kg	
Typ / Model:		zul. Achslast hinten / mass, rear axle weight	kg	
zulässige Gesamtmasse / Gross vehicle weight	kg	Baujahr / Year		
Fahrzeug-Ident-Nr. / Serial-No.		Ausführung / Type		
Masse im geladenen Betriebszustand / Machine weight	kg	Leistung / Power	kw	
zul. Arbeitsmasse / max. operating weight	kg			
 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 sekostettu kone:

Pyöräkuormaaja 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

26.06.2014
(Päiväys)

1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen

Kirjoita kaikki koneen tunnistetiedot edellä oleviin kohtiin.

Pidä nämä numerot aina saatavilla vara-osia 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

Kaavake varaosatilauksia varten löytyy oheisesta CD-levystä.

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 käyttäjäyrityksellä.



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 hinauskytkin on tarkoitettu ainoastaan kuormaajan hinaamiseen, nostamiseen tai kiinni sitomiseen.

**Huomio!**

**Asennettua hinauskyskentää ei saa koskaan käyttää hinauskyskentänä peräkär-
ryjen 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 ol-
lessa tyhjä!
- Ajajan on otettava selville 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 käytössä 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 va-paa-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!****Vaurioitusvaara!**

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.2!**

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

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

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.2!**

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

2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä

Saksassa yleisillä tiellä 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-/maantieliikenteessä 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-/maantieliikennettä varten

- 3 Nopeuskilvet molemmilla pitkittäissivuilla ja ajoneuvon takana

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

- Rekisterikilpi on pakollinen

**Huomio!**

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

2.2.1 Teleskooppivarren käyttölaitteen lukitus



Teleskooppivarren käyttölaite voidaan laittaa päälle tai pois päältä  kytkimellä. Ennen tielle lähtöä teleskooppivarsi on laskettava ja lukittava kytkimellä.



Huomio!

- Riski vahingossa aktivoituvasta teleskooppivarresta!
- Tieajossa teleskooppivarren käyttö on lukittava!

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. Konetta 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, turvakenkien, 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!

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

2.3.3 Käyttö

Kuormaajaa 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.

Kuormaajan 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 portaat 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 lii-
tääntään.
- 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.

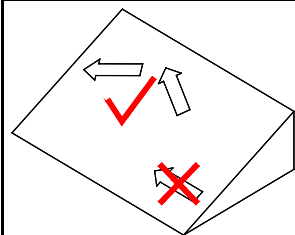


Varoitus!

Koneenkuljettajan on sovittava ajonopeus paikallisten olosuhteiden mukaan ja kaltevalla 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. Rakennusmonttujen, 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, kiinteän 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 kuormaajalla työskennellään sähköisten avojohtojen ja ajojohtimien lähellä, näiden, kuormaajan 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>Nimellisiännite (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 nimellisiännitteellä	5,0 m

Tällöin kaikki ulos ajetun teleskooppivarren ja työlaitteiden työskentelyliikkeet on huomioitava. On myös otettava huomioon maan epätasaisuudet, joilla kuormaaja 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 kuormaajan 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 työtauvoja 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 havaittavien 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.

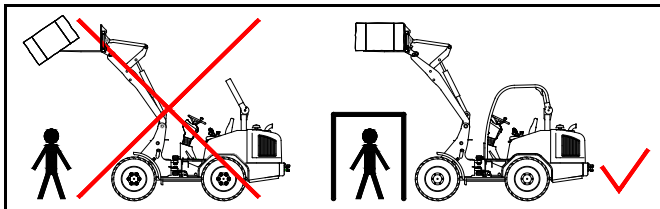
Yleisillä teillä kuormaajaa saa ajaa vain yleisellä käyttöluvalla. Koneen ohjaajalla on oltava kansallisten määräysten mukaan määritelty ajolupa. Tämä koskee myös piholla ja työmailla työskentelyä.

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 huoltoa, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten

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

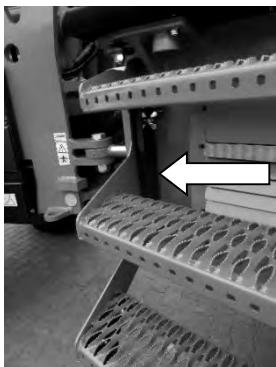
Jarru-, ohjaus-, hydraulii- tai sähkölaitteistolle suoritettavat työt saa suorittaa vain tähän koulutettu ammattihenkilöstö.



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
- vakaas 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 5.2!**

- 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 Ensisammuttimen asentaminen

(Pakollinen maansiirtokoneissa, joiden käyttöpaino on yli 1500 kg, saa kauppiaalta)

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 epävakaa, 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.



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!

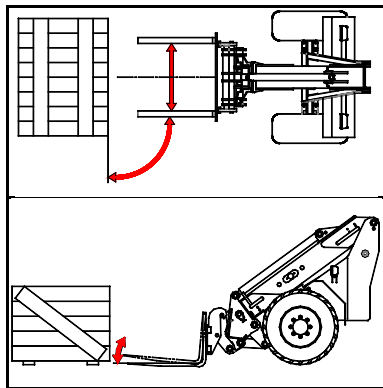
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö

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.

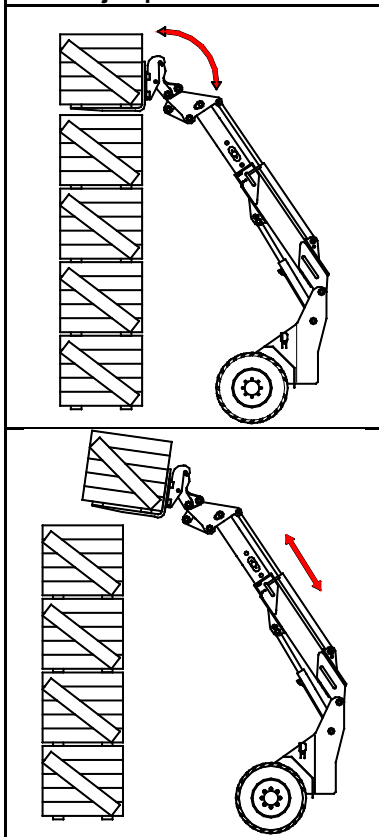


Säädä trukkihaarukat niin kauas toisistaan kuin mahdollista, ja samalle etäisyydelle koneen keskilinjasta.

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 / jos kuorman kanssa on ajettava pitkiä matkoja, vipuvarsi on laskettava alas ja työkalusylinteri vedettävä kokonaan sisään.

Taakkojen pinoaminen:

Poista taakka pinosta seuraavalla tavalla:

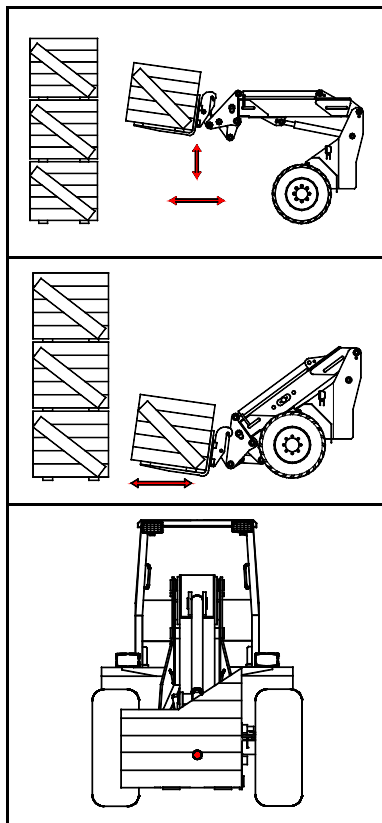
Aja koneella suorassa kulmassa pinoa kohden. Nosta ja pidennä puomia tarpeen mukaan. Nosta siirrettävä taakka haarukoiden avulla ja pidennä sen jälkeen puomia hitaasti. Kohota hieman haarukoiden etureunaa vakavuuden parantamiseksi.

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!

3.3 Lanta- ja rehupihlien käyttö



Lanta- rehupihti on tarkoitettu lannan, irta-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 hydrauliliöljyä. Väärään hydrauliliöljyn sekoittuminen kuormaajan hydrauliliöljyyn 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!

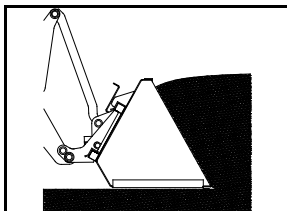
3.4 Maa- tai lumikauhat

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.

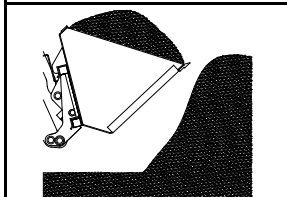


Varoitus!

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 kuormaja siten, että se on suorassa.
2. Taittonivelvarmistus on ruuvattu kiinni kahdella siipimuttereilla.
3. Irrota nämä siipimutterit (a).
4. Ota taittonivelvarmistus pois ja poista molemmat jousipinnit.
5. Taittonivelvarmistus laitetaan ylhäältä molempiin etu- ja takavaunun (b) aukkoihin.
6. Taittonivelvarmistus varmistetaan jousipinneillä.
7. 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. Vapauta jarru.
3. Säädä ajopumpun ohitustoiminto.
4. Hinaa.



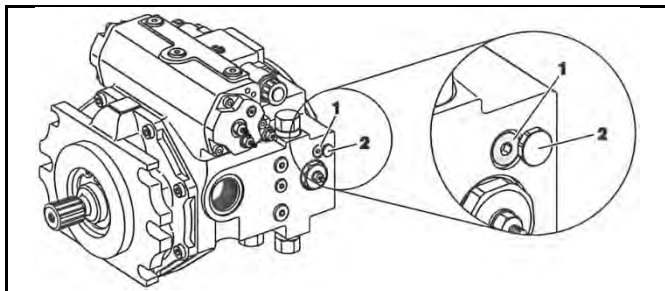
Huomio!

- 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!

3.5.2.1 Ohitustoiminto

Ajoneuvon hinaamiseksi pois välittömältä vaara-alueelta voidaan käyttää virtausmäärän ohitustoimintoa. Kyseisen ruuvin kääntäminen vaikuttaa painenesteen vapaaseen kiertoon.

3.5.2.1.1 Ohitustoiminnon aktivointi



Aktivoi ohitustoiminto:

1. Sammuta polttomoottori.
2. Käännä vaihtventtiiliä (1) kuusiokokoavaimella (SW 8) vasemmalle ulos vasteen (2) asti.

Ohitustoiminto on nyt aktivoitu.



Huomio!

- 4 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää!
- Pidempi hinaaminen (yli 1 km) ei ole sallittua!
- Suurempi hinausnopeus ja pidemmät hinausmatkat aiheuttavat kiellettyä lämmönkehitystä ja puutteellisen voitelun. Aksiaalimäntäkone vaurioituu tästä.



Varoitus!

- Hinaamisen aikana ja sen jälkeen aksiaalimäntäkoneet ovat kuumia.
- Käytä suojavaatteita.

3.5.2.1.2 Ohitustoiminnon poistaminen käytöstä

Poista ohitustoiminto käytöstä:

1. Kytke ohitustoiminto pois käytöstä välittömästi hinaamisen jälkeen.
2. Käännä vaihtuventtiiliä (1) kuusiokoloavaimella (SW 8) oikealle sisään vasteeseen asti ja kiristä se vääntömomentilla 50 Nm.

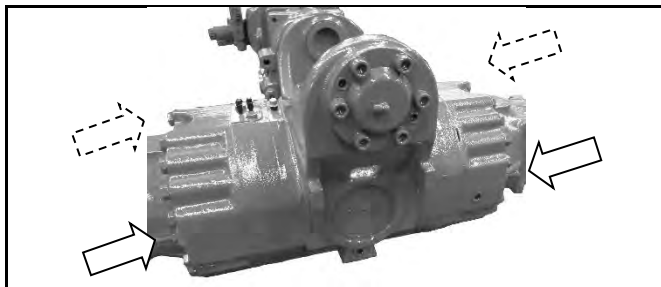
Ohitustoiminto ei ole enää aktiivinen.

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

- Hinattaessa ohitustoiminnon ollessa aktivoituna suljettu hydraulikkapiiri tyhjenee. Tämä saattaa aiheuttaa tahattomia toimintoja uudelleenkäynnistettäessä ajokäyttöä.
- Käynnistä ajokäyttö vasta täytettyäsi ja ilmattuasi hydraulikkapiirin kokonaan.

3.5.2.2 Seisontajarrun vapauttaminen

Seisontajarru voidaan irrottaa vain suoraan taka-akselilla. Sitä varten on ruuvattava 4 ruuvia akseliin irrotakseen jousijarrun.



Huomio!

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

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!

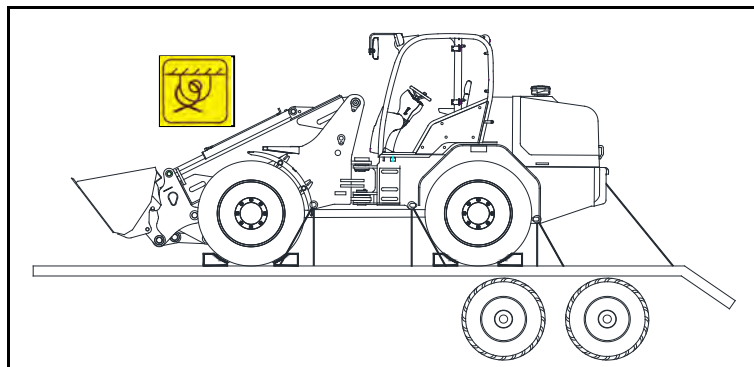
Kuvassa esitetyjä kiinnityskohtia on ehdottomasti noudatettava. Lisäksi akseliputkia voidaan käyttää kuljetushihnojen kiinnitykseen. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku 3.5).

Kiinnityskohdat on merkitty tarroilla.



Huomio!

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



3.6 Koneen nostaminen

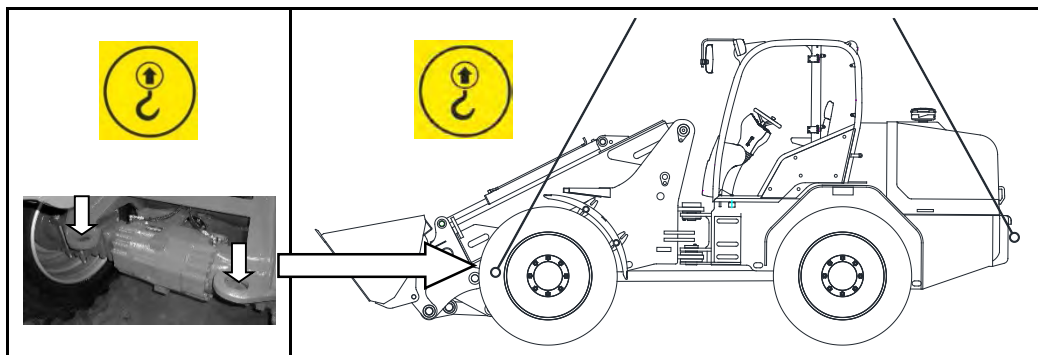


Varoitus!

- 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).

Kuormaajassa on 3 nostokohtaa: kaksi etuvaunussa ja hinauskyskentä takana. Jokaista nostokohtaa saa kuormittaa 4,5 t. Nostokohdat on merkitty tarroilla.



3.7 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!

3.8 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 4.15.1 kuvatulla tavalla.

3.8.1 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 ajoneuvon 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.

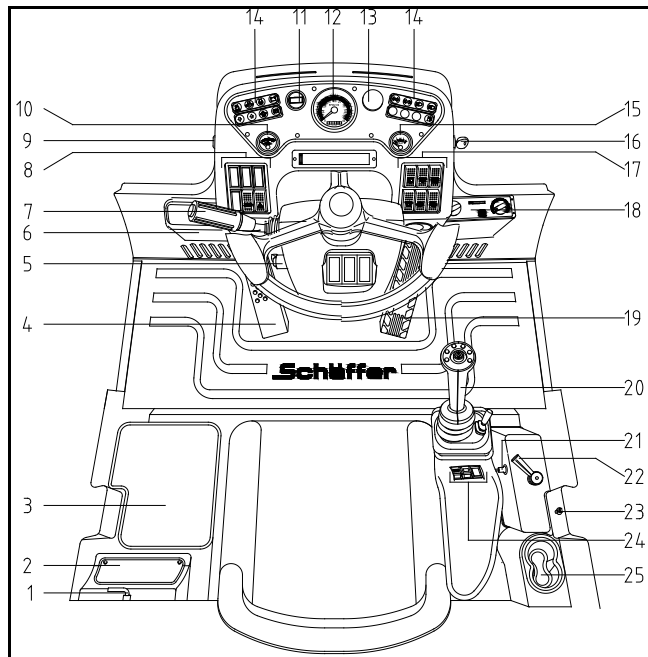


Varoitus!

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. Seisontajarrun vipu
4. Hivutus-/ ajopoljin
5. Ohjauspylvään säätö
6. Säilytyslokero
7. Vilkkujen/valojen kytkin

8. Lisävaruste:



Katkaisijat "Työkalun lukituksen avaus"



Katkaisijat varoitusvilkut

Lisävaruste:



vihreä

Valintaventtiili



keltainen

Lämmitettävä istuin



valkoinen

Pistorasia teleskooppivarressa



sininen

Paineenrajoitus - ja korkeapainemoduuliventtiilit



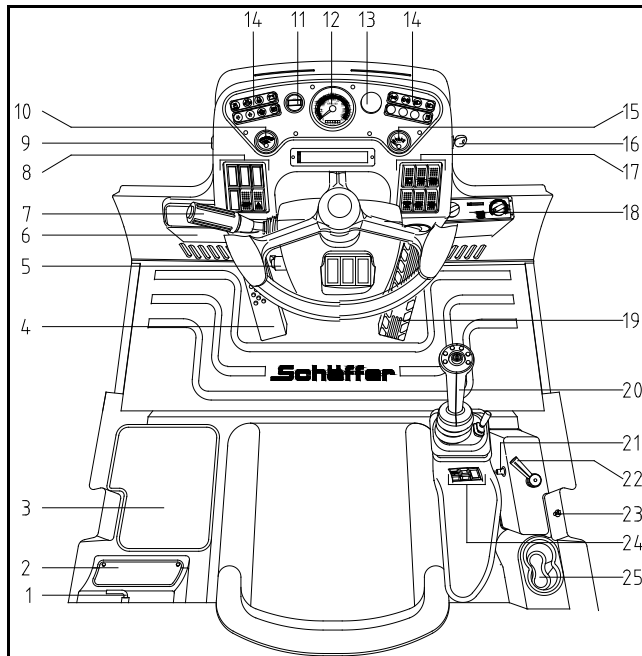
punainen

Sähköinen lukitus



oranssi

Eri käyttöjä esim. tärinänvaimennin



- 9. Varoitussummeri
- 10. Jäähdytysnesteen lämpötila
- 11. Nopeusmittari
- 12. Kierroslukumittari

- 13. Kansi
valinnaisesti paineosoitin ilmajarrulaitteelle
- 14. Yhdistelmänäytöt
- 15. Polttoainemittari
- 16. Virtalukko
- 17. Kytkinelementit ohjaamossa (katso luku 4.2.2)
- 18. Lämmitys-/ ilmastointilaitte (lisävaruste)
- 19. Kaasupoljin
- 20. Työhydrauliikan/ teleskooppivarren/ ajokytkimen vipu
- 21. Kyynärnojan säätö
- 22. Seisontajarrun venttiili
- 23. Pistorasia
- 24. Kyynärnojan katkaisija



Joystick On/ Off



vihreä

Paineenvapautus



punainen

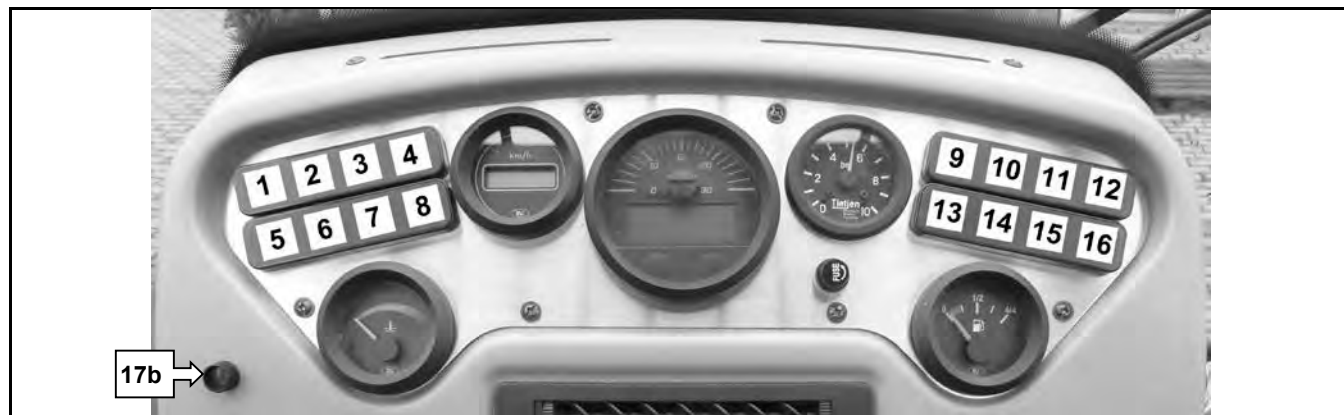
Lukitussalpa hydrauliliitännälle edessä



Ryömintävaihte (0-6 km/h)
(vain 40 km/h-versiossa)

- 25. Mukiteline

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 | Hehkutus | Dieselmoottorin esihehkutus. |
| 4 |  | punainen | Latauksen varoitusvalo | Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos tämä valo ei sammu käynnistytksen 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
(palaa) | Ylivaihde | Valitun pikakäynnin merkkivalo kuljetusajossa. |
| | | punainen
(vilkkuu) | Virhe | <u>Jänis-symboli kojetaulussa vilkkuu</u> <ul style="list-style-type: none">➤ Ajat nopeammin kuin 6 km/h ja halusit vaihtaa pienempään vaihteeseen ► vähennä nopeutta 6 km:iin/h, ennen kuin valitset uudestaan vaihteen.➤ Käynnistäessä ► ryömintänopeuden kytkin on vielä päällä
 ► Kytkevä pois päältä!➤ Virhe vaihdeohjauksessa ► etsi syyt ja käännä tarvittaessa asiakaspalvelun puoleen. |
| 8 |  | punainen | Käsijarrun merkkivalot | Käsijarru on vedetty. |
| 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 Ilmapaine jarru tai paineilmalaitteisto (lisävaruste)
- 16  oranssi Polttoainemittari
- 17  punainen
(lisävaruste) Vaihteistoöljyn tarkistus Vaihteistoöljyn suodatinpatruuna on täynnä. Se on viimeistään nyt vaihdettava!

4.2.2 Kytkinelementit ohjaamossa



- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Varalla | 7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija | 13. Monitoimivipun toimintojen lukitus |
| 2. Varalla | 8. Tuulilasin pyyhkimen katkaisija (jaksottainen ja jatkuva pyyhintä) | 14. Paineenvapautus |
| 3. Varalla | 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen | 15. Valinnainen (lukitusvipu), esim. ryömintävaihe (vain 40 km/h-versiossa) |
| 4. Tyypijousen kytkin (valinnainen) | 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste) | 16. Vapautuspainike dieselin hiukkaserottimen regeneraatio (katso luku 6.8.2.2.1) |
| 5. Työkalun lukituksen avaus | 11. Takatyövalojen katkaisija | |
| 6. Hätävilkku | 12. Etutyövalojen katkaisija | |

Valinnainen kytkin 1-4:

	vihreä	Valintaventtiili
	keltainen	Lämmitettävä istuin
	valkoinen	Pistorasia teleskooppivarressa

	sininen	Paineenrajoitus - ja korkeapainemoduuliventtiilit
	punainen	Sähköinen lukitus
	oranssi	Eri asioita esim. tyypisuodatin



Huomio!

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

4.2.3 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!

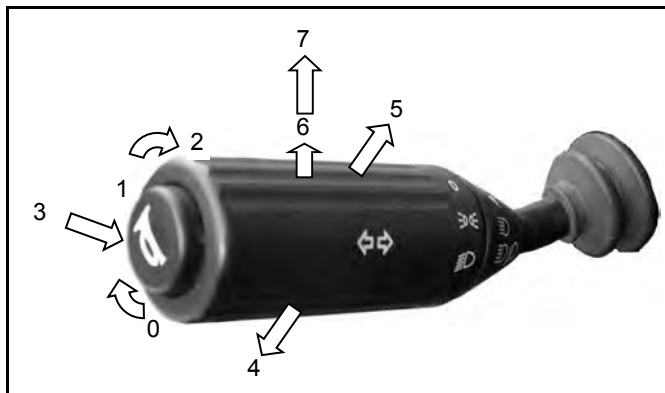
Kuorman näyttö voi antaa virheellisiä tietoja, kun käännetään, jarrutetaan, kiihdytetään, peruutetaan tai koneen ollessa käännettynä. Kuorman näyttö ei korvaa kuljettajan ammattitaitoista arviointia suurimmasta kuormituksesta!

4.2.3.1 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.

4.2.4 Vilkkujen/valojen kytkin

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



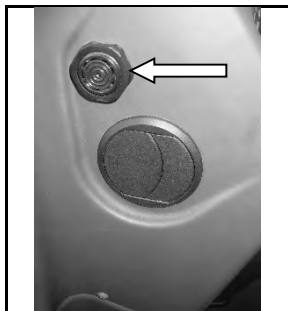
- 0 Valot pois päältä
- 1 Seisontavalot
- 2 Lähivalot
- 3 Äänimerkki
- 4 Vasen vilkku
- 5 Oikea vilkku
- 6 Kaukovalovilkku
- 7 Kaukovalot

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

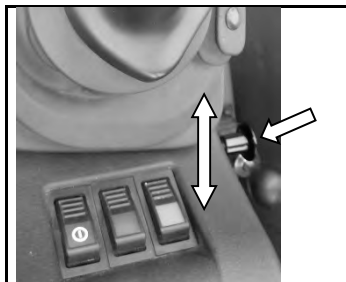
Istuin on säädettävissä kuljettajan painon ja pituuden mukaan.



Varoitus!

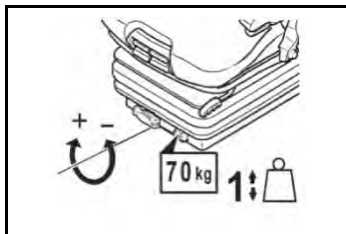
Säädä istuinta vain koneen seisoessa paikallaan ja moottorin ollessa pysäytetynä!

4.3.1 Oikean käsinojan kallistus



Käsinojen pituuskallistusta voidaan muuttaa painamalla nappi (nuoli) sisään.

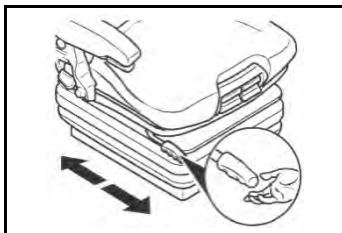
4.3.2 Painoasetus



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!**

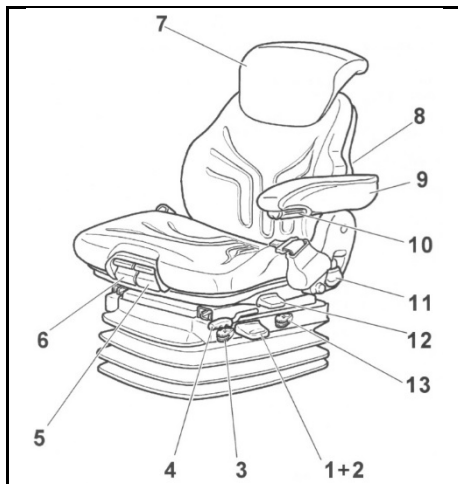
4.3.4 Selkänojan säätö



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

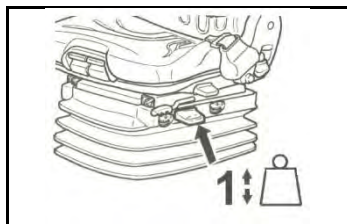
⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen selkänoja ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!**

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) Kyynärnoja
- 10) Kyynärnojen kulmien säätö *
- 11) Selkänojan säätö
- 12) Kääntölaite
- 13) Iskunvaimennin

4.3.5.1 Painoasetus

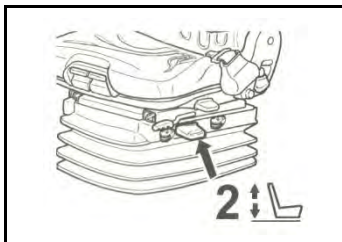


Kuljettajan painoasetus on asetettava ajoneuvon seisossa ja kuljettajan istuimen ollessa kuormitettuna vetämällä automaattisen painon - ja korkeudenasetuksen käyttövipua (nuoli).

Asetus suoritetaan istuttaessa täysin rauhassa.

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

4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö



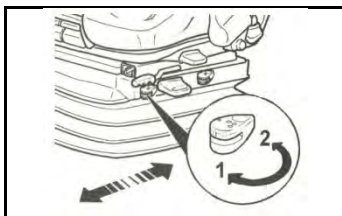
Korkeusasetusta voidaan säätää ilmatuetusti portaattomasti.

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)

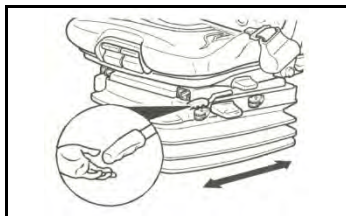


Tietyissä käyttöolosuhteissa kannattaa vaakasuuntainen vaimennus kytkeä käyttöön. Sen avulla voidaan kuljetaman istuimella paremmin vaimentaa ajosuuntainen iskukuormitus.

Asento 1 = Vaimennin päällä

Asento 2 = vaimennin pois päältä

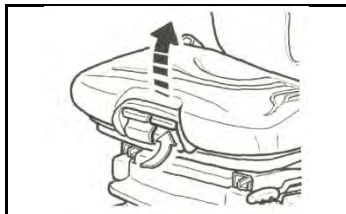
4.3.5.4 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

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

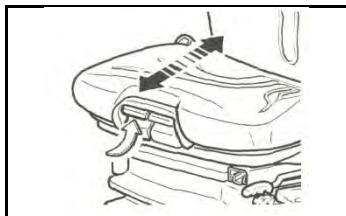
4.3.5.5 Istuintiynyn kulman sääto



Istuimen pituussuuntainen kallistus voidaan asettaa yksilöllisesti.

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

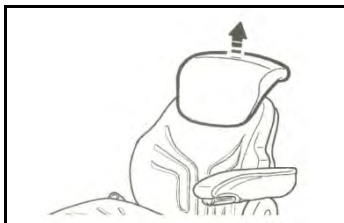
4.3.5.6 Istuintiynyn syvyyden sääto



Istuinsyvyyttä voidaan säätää yksilöllisesti.

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

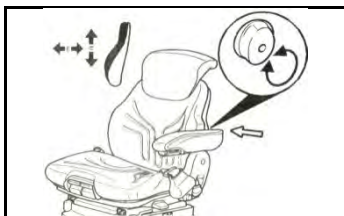
4.3.5.7 Selkänojan jatke



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

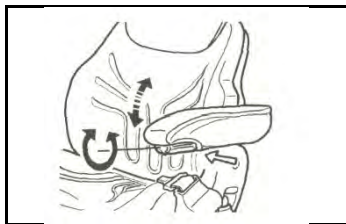


Vasen kyynärnoja voidaan kääntää ylös ja sen korkeus voidaan säätää tarpeen mukaan.

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.

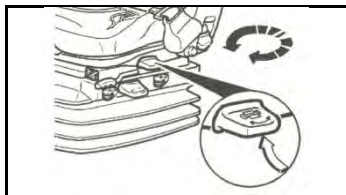
4.3.5.10 Selkänojan säätö



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

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

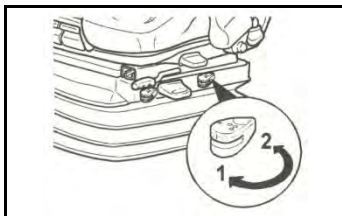
4.3.5.11 Kääntölaite



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 Iskuvaimennin

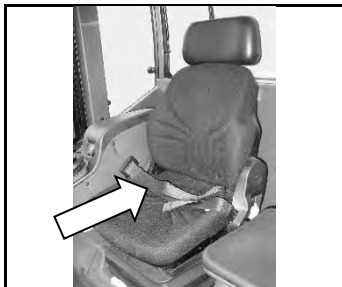


Istuimen iskuvaimennin voidaan säätää ajoradan tai maaston ominaisuuksien mukaan. Iskuvaimennusmukavuus voidaan säätää yksilöllisesti.

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 lisäistuin!
- Siinä ei saa kuljettaa ihmisiä (ei myöskään lapsia)!

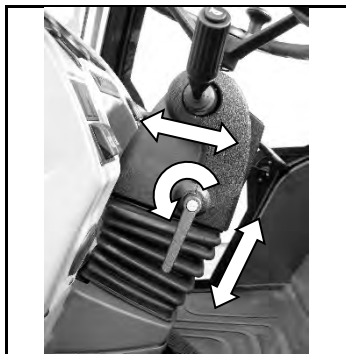
4.5 Hätäuloskäynti



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.

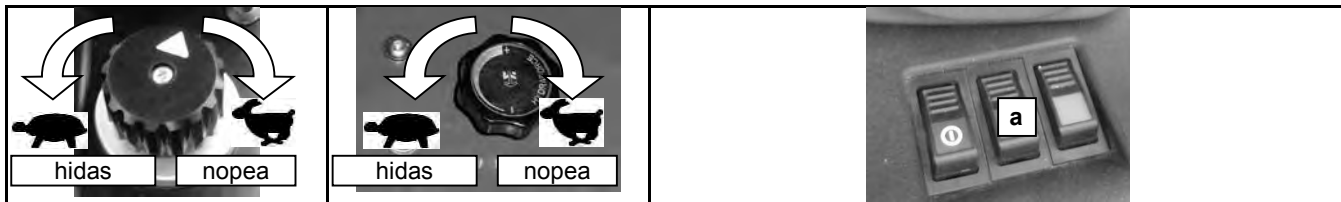
Hivutuspoljinta käytettäessä tämä automatiikka on pois toiminnasta. Mitä pidemmälle poljinta painetaan, sitä enemmän aksiaalimäntäpumppu kääntyy taaksepäin. Tällä tavalla voidaan dieselmootorin suurella kierrosnopeudella siirtää voimaa ajokoneistosta työhydrauliikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Kun 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 Kuormaimen hallintavipu

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

Kuormaaaja 30 km/h-versio on varustettu vakiona 2-porttaisella kytkennällä. Nämä 2 porrasta voidaan kytkeä ilman voimankatkaisua.

Kuormaaaja 40 km/h-versio käämikytkinvaihteistolla on varustettu 3-porttaisella kytkennällä. Nämä 3 porrasta voidaan kytkeä ilman voimankatkaisua.



Varoitus!

Älä koskaan vaihda ajosuuntaa tai kytke nopealta ajovaihteelta 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 päällä!
Kone ei liiku!



Eteen



Vapaa



Peruutus

Ajovaihteet:

Ajovaihteiden kytkeminen tapahtuu vaihdevivun kautta, joka on monitoimivivun takapuolella. Vaihteet voidaan kytkeä päälle kuormituksessa.

30 km/h versio:

- I Kuormaustyötä varten (0-8 km/h)
- II Kuljetusajoa varten (0-30 km/h)

**Varoitus!**

Älä koskaan vaihda ajosuuntaa tai kytke nopealta ajovaihteelta hitaalle kovassa ajovauhdissa!

Kaatumisvaara!

40 km/h-versio kuormavaihteistolla:



Huomio!

Kuormaajan käynnistäessä on ajovaihte ainoastaan esivalittu! Jos käynnistäessä on käsinojassa vielä kytketty päällä ryömintävaihteen kytkin, kojetaulussa vilkkuu jänis-symboli. Kytkin on silloin kytkettävä pois päältä.

Keltaisella kytkimellä vivun takana voidaan valita ajovaihteen ja työvaihteen välillä. Kytkin on painettava silloin lyhyesti ulospäin. Ryömintävaihte kytketään päälle kytkimellä, joka sijaitsee käsinojassa.



- I Ryömintävaihte (0-6 km/h)
- II Työvaihte (0-16 km/h)
- III Ajovaihte (0-40 km/h) ► Jänis-symboli syttyy



Huomio!

- Vaihteen kytkeminen III:sta vaihteesta II-vaihteeseen on mahdollista vain, jos ajonopeus ei ole suurempi kuin 6 km/h!
- Ryömintävaihteeseen voidaan vaihtaa vai työvaihteesta ja vain, jos ajonopeus ei ole suurempi kuin 6 km/h. Kytkeminen ajovaihteesta ryömintävaihteeseen ei ole mahdollista!
- Älä KOSKAAN vaihda ajovaihteesta suoraan ryömintävaihteeseen!

Jänis-symboli kojetaulussa vilkkuu

- Ajat nopeammin kuin 6 km/h ja halusit vaihtaa pienempään vaihteeseen
► vähennä nopeutta 6 km:iin/h, ennen kuin valitset uudestaan vaihteen.
- Käynnistäessä ► ryömintänopeuden kytkin on vielä päällä ► Kytkettävä pois päältä!
- Virhe vaihdeohjauksessa ► etsi syyt ja käännä tarvittaessa asiakaspalvelun puoleen.

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 johdun suuremmissa nopeuksissa teleskooppivarsilta ajoneuvoon. Sen avulla voidaan estää kuormaajan kiikkuminen ajon aikana.

Värähtelyvaimennusta kytketään päällä 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!

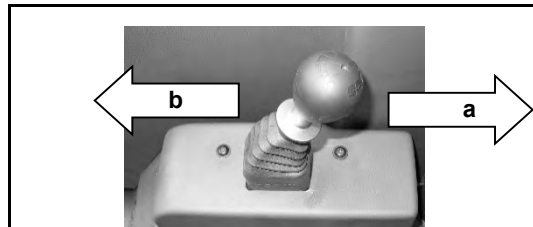
4.10 Seisontajarru

Molemmilla akselilla on olemassa lamellijarru. 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 päällä! Kone ei liiku!



Varoitus!

- Jos seisontajarrua on hätätilanteessa käytettävä jarruttamiseen, vipua on työnnettävä äärimmäisen varovaisesti eteenpäin. Kuormaja pysähtyy tällöin **SILMÄNRÄPÄYKSESSÄ!**
- Seisontajarrua on sen vuoksi käytettävä vain kuormajan ollessa paikallaan tai sen liikkuessakin 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 päällä! 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 sammuu pian käynnistuksen jälkeen, moottori on sammutettava ja etsittävä syy!

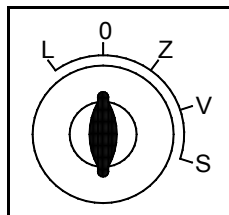
0 = Virta pois päältä/
moottori pysäytettynä

Z = Virta päällä

V = Hehkutus

S = Moottorin käynnistys

L = Seisontavalot päällä



Käännä ensin virta-avain asentoon "Z". Tarkista että hallintalaitteet ovat vapaa-asennossa ja seisontajarru kytkettynä päälle. Käännä virta-avain edelleen asentoon "V", ja pidä se siinä, kunnes hehkutuksen merkkivalo yhdistelmämittarissa sammuu. Käännä virta-avain edelleen asentoon "S", jolloin käynnistysmoottori kytkeytyy toimintaan.

Hehkutusta ei tarvitse käyttää jos ulkolämpötila on yli +10 °C tai moottori on lämmin.

**Tärkeää!**

- On vältettävä sammuttaminen täyslastissa (jäännösvoiteluöljyn koksautus/tukkeutuminen pakokaasuturbohtimen kotelossa). Pakokaasuturbohtimen voiteluöljyysyöttö ei ole silloin enää taattu! Tällä on vaikutus pakokaasuturbohtimen elinikään.
- Käytä moottoria kuomituksen lopettamisen jälkeen vielä noin minuutin ajan matalalla tyhjäkäynnillä.

**Tärkeää!**

- Hivutuspoljin tulee olla painettuna ja seisonatajarrun tulee olla päällä jotta moottori käynnistyi!
- Ajopumppu ei toimi, kun seisonatajarru on päällä! Kone ei liiku!

**Tärkeää!**

Kuormaajissa, 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



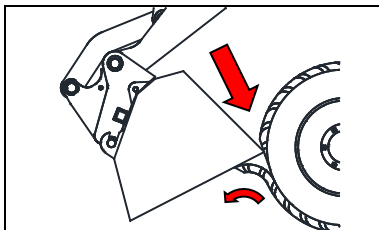
Huomio!

Ei saa koskaan yrittää käynnistää moottorin vetämällä kuormaa! 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

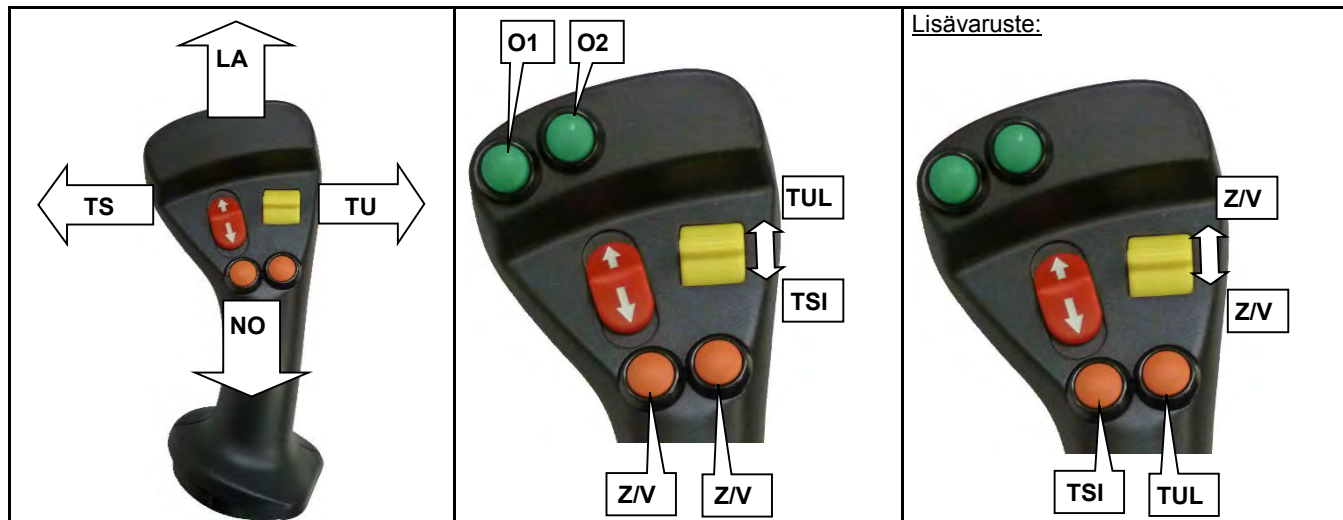


Huomio!

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

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.

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

30 km/h versio:



Kytkin käyttövivussa

- Jos kytkintä 1 ei käytetä, kaikki käyttövivun toiminnot ovat poissa toiminasta!
- Kytkin 2 (vihreä): Paineenvapautus
- Kytkin 3 (punainen): salpa lisäliitäntöille edessä

40 km/h-versio SDCT- vaihteistolla:



Kytkin käyttövivussa

- Jos kytkintä 1 ei käytetä, kaikki käyttövivun toiminnot ovat poissa toiminasta!
- Kytkin 2 (vihreä): Painike paineenpoistoa varten
- Kytkin 3 (keltainen): Painike ryömintävaihteelle



Varoitus!

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

4.13.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitântä takana (EW; valinnainen)

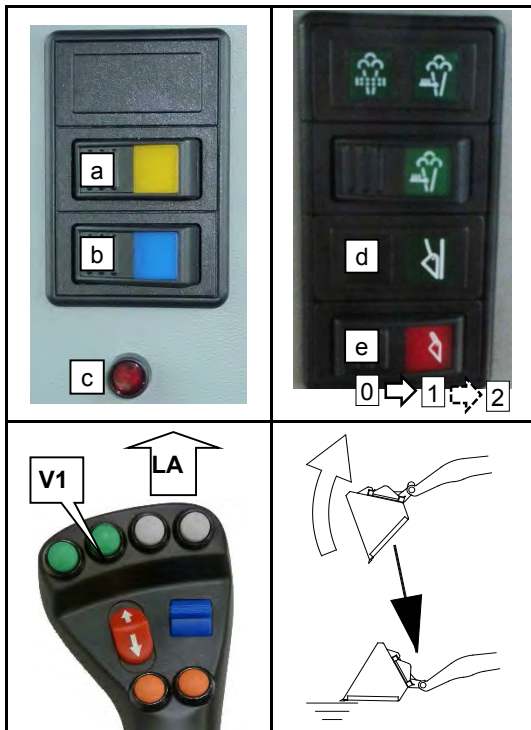


Takana olevien hydraulisten lisäliitântöjen käyttämiseksi:

- **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)

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:

1. Sitä varten on ensin painettava punainen painike „e” tolpassa (pos. 1).
2. Kauhat viedään haluttuun asentoon ja painetaan sen jälkeen punainen painike „e” (pos. 2). Vihreä merkkivalo „d” syttyy. Asento on sitä myöten säädetty.
3. Nyt voit työskennellä kuten tavallisesti kauhan kanssa. Jos teleskoopipivarren 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 kyykin „e” pois päältä. Muuten kauha voi liikkua tahattomasti!

4.14 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)

Monet lisälaitteet tarvitsevat painovapaan paluun. Tämä sijaitse edessä teleskooppivarsilla.

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

4.15 Pikavaihtolaite

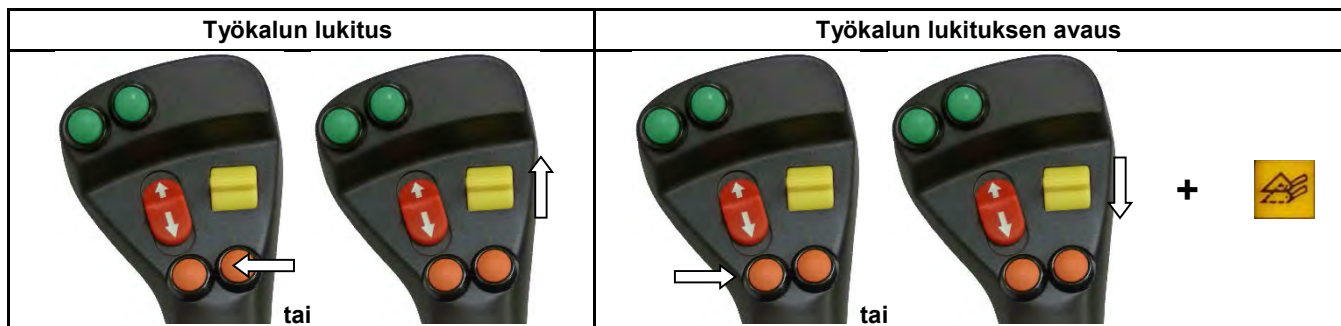
Hydraulinen pikavaihtolaite on tarkoitettu työlaitteiden helppoa vaihtoa varten. Tätä varten kuormaa on ajettava työkalulle ja noukittava molemmilla tartuntatapeilla.

Sen jälkeen työkalusylinteri vedetään sisään ja työkalu lukitaan.

Irrottaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä. Suojaksi työkalun lukituksen tahatonta avautumista vastaan on kuormaa varustettu säpillä.

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



**Varoitus!**

Jokaisen kytchentäpahtuman 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. Väärän hydraulioöljyn sekoittuminen kuormaajan hydraulioöljyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

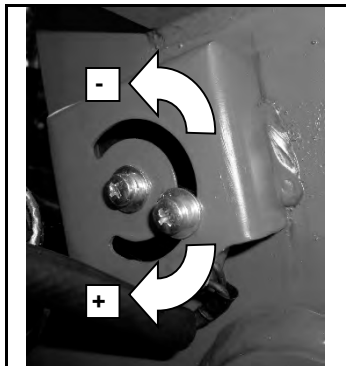
4.15.1 Paineenvapautus



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

Paina tätä varten painiketta 2 käyttövivun takaa.

4.16 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.

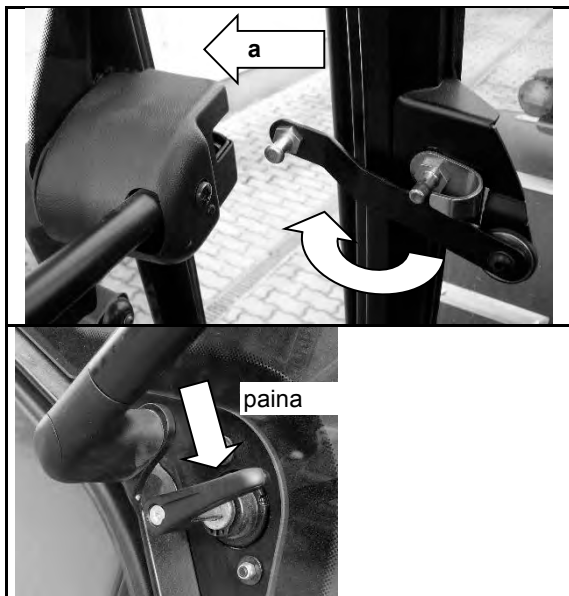


Varoitus!

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

4.17 Ohjaamo

4.17.1 Ovet



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

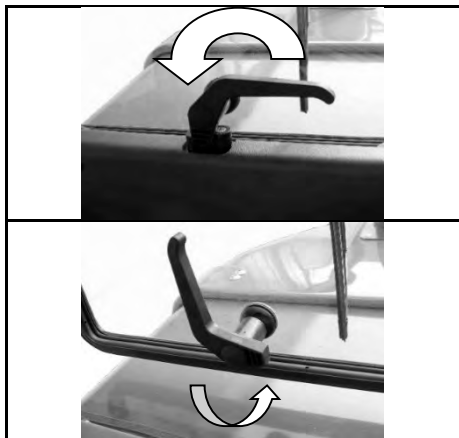
Kun ovet avataan täysin, lukittuvat ne tähän asentoon. Ovet avataan painamalla kuvassa näkyvää kahvaa alaspäin.



Huomio!

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

4.17.2 Takaikkuna



Käännä molemmat kahvat samanaikaisesti ja työnnä takaikkuna auki alareunastaan.

4.17.3 Sisävalo



Valo pois päältä

Valot ovella kytkettyinä:

Ovi kiinni:

valo pois päältä

Ovi auki:

valo päällä

Valo aina päällä

4.17.4 Lämmityslaite

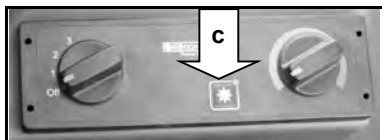


Ohjaamo on varustettu portaattomasti säädettävällä lämmityksellä. Lämmitystä varten kytkimen "a" on oltava vähintään asennossa "1"!

Kytkin "a": Puhaltimen tasot

Kytkin "b": Lämpötilan säädin

4.17.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)



Ilmastointilaite kytketään päälle painamalla painiketta "c".

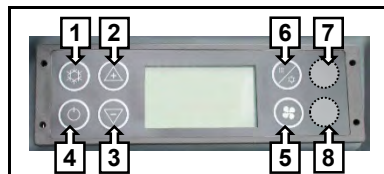
Tuulettimen kytkimen (katso 4.17.4 Kytkin "a") on oltava päälle kytkettynä.



Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

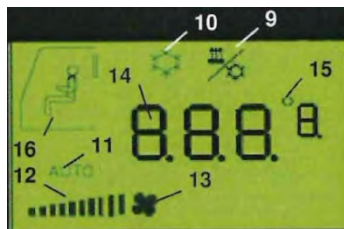
4.17.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)



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 lämpötilayksio (°)
14. Näyttää ajoneuvohytin symboli



Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

4.17.6.1 Laitteiston päälle kytkeminen

Ohjausyksikön päälle kytkeminen: painetaan painike 4

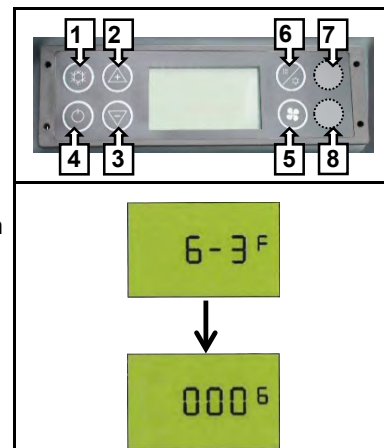
Huomautus:

Kytkeamisen 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.



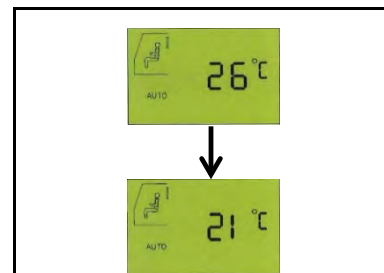
4.17.6.2 Halutun hyttilämpötilan säätö

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:



4.17.6.3 Ilmastointi päälle/ pois päältä

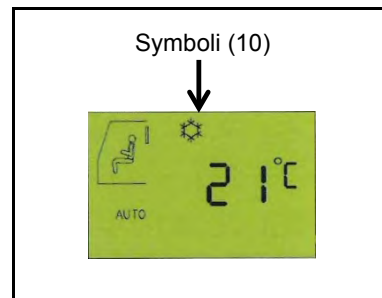
Ilmastointi kytetään päälle painikkeella (1) 

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.



4.17.6.4 REHEAT - käyttö päälle/ pois päältä

REHEAT – käyttö kytetään päälle painikkeella (6) 

Näytössä on näkyvissä seuraavat tiedot:

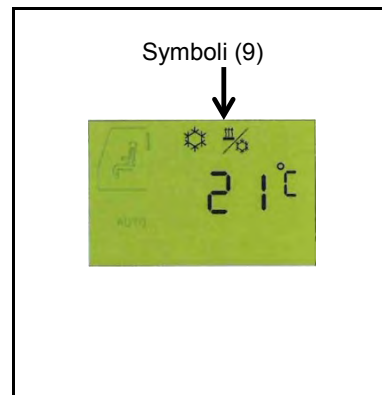
REHEAT – käyttö on nyt kytketty päälle, symboli (9) näyttää REHEAT - käytön, kompressorin pyörii jatkuvasti.

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.



4.17.6.5 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

4.17.6.6 Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi

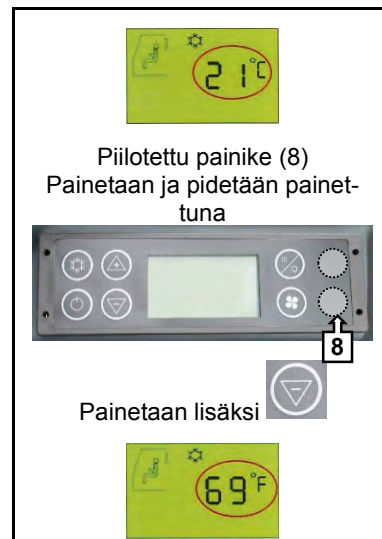
Säädetty tavoitelämpötila näytetään ° Celsiusena

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.



4.17.6.1 Vikojen näyttö näytöllä

4.17.6.1.1 Virhekoodi „FO“ – lämpötila-anturi

Lämpötilan virhe näytetään vilkkuvalla näytöllä (FO):

Huomautus:

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

Virhenäyttö näytössä



Anturin virheen syy: oikosulku tai ohjauspiirin katkos, tunnistimen tai ohjausyksikön pistokeliitântä, 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.

4.17.6.1.2 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.

Virhenäyttö näytössä



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

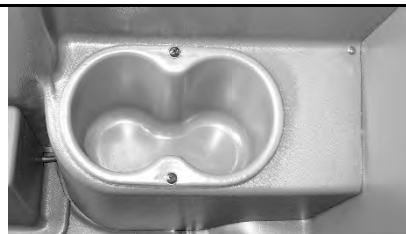
Vasta virheen korjauksen jälkeen säädin on taas käyttökunnossa, anturivika ei silloin enää näytetä.

Huomautus:

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

4.17.7 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 lisäistuini!
- Siinä ei saa kuljettaa ihmisiä (ei myöskään lapsia)!

4.18 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 kytketään 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!

4.19 Kattovilkku (lisävaruste)

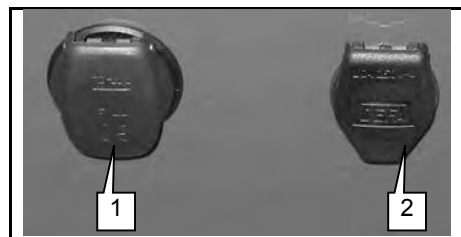
Ohjaamoon voidaan asentaa kattovilkku.

	
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!

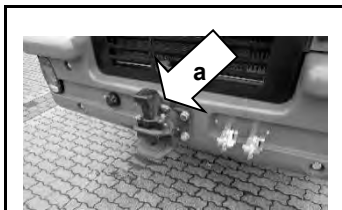
4.20 Esilämmityslaite (valinnainen)



1. Hydraulioöljyn esilämmitys
2. Moottorin esilämmitys

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

4.21 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: **1750 kg**

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

Jos vedettävässä laitteessa on ilmanpaineella toimivia jarruja, on suurin sallittu vedettävä kuorma: (enint. 8 % kallistus/ rinne) **12.000 kg/ lisävaruste 16.000 kg**

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



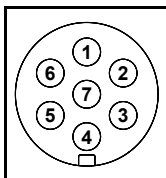
Varoitus!

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

Sallittuja perävaunun kuormia ei saa ylittää!

4.21.1 Perävaunupistoke

Pistorasiaa käytetään perävaunun valojen ja vilkkujen liittämiseen.



Tappi

- 1
- 2
- 3
- 4

Toiminta

- Vasen vilkku
-
- Maadoitus
- Oikea vilkku

Tappi

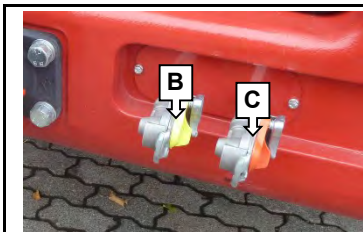
- 5
- 6
- 7

Toiminta

- Oikea takavallo
- Jarruvalot
- Vasen takavallo

4.21.2 Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)

4.21.2.1 Kaksipiirinen paineilmajarrulaitteisto



Asennettu paineilmajarru on kaksipiirinen järjestelmä.

Liittimet: B: Keltainen - Kahden johdon jarru, jarru
C: Punainen - Kahden johdon jarrun säiliö



Varoitus!

Lähde kytketyn perävaunun kanssa liikkeelle vasta sitten, kun merkkivalo 15 (katso luku 4.2.1 Yhdistelmänäytöt) on sammunut!



Tärkeää!

Muista kiinnittää erityistä huomiota paineilmaliittimien puhtauteen. Käytä aina pölysuojuksia kun liittimet eivät ole käytössä!

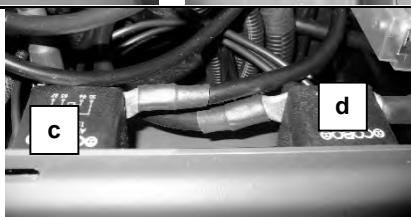
4.22 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet



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

Kun pyällelyt mutterit on irrotettu, kansi voidaan irrottaa.

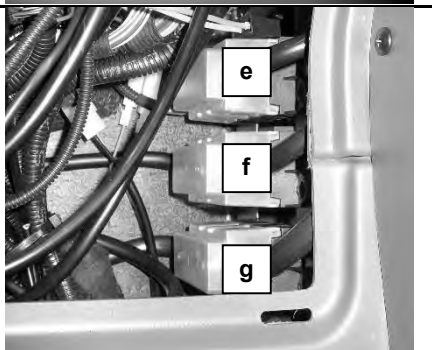
c/d



c. Painetun piirin päärele

d. Painetun piirin päärele

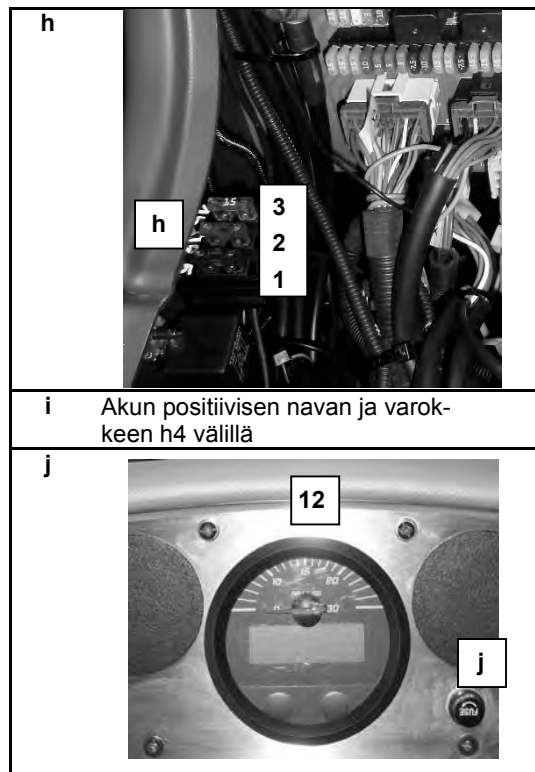
e/f/g



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

f. Sulakelevy (keltainen, 100 A)

g. Sulakelevy (sininen, 200 A)



h.

1. Istuimen kontaktikytkin (ruskea, 5 A)
2. Telekskopiointi (Bucher-Boksi) (punainen, 10 A)
3. Kompressorin sulake (lisävaruste) (sininen, 15 A)

i. Alustava sulake varoke h4 varten (70 A)

j. Varoke multimittaria varten (pos. 12)

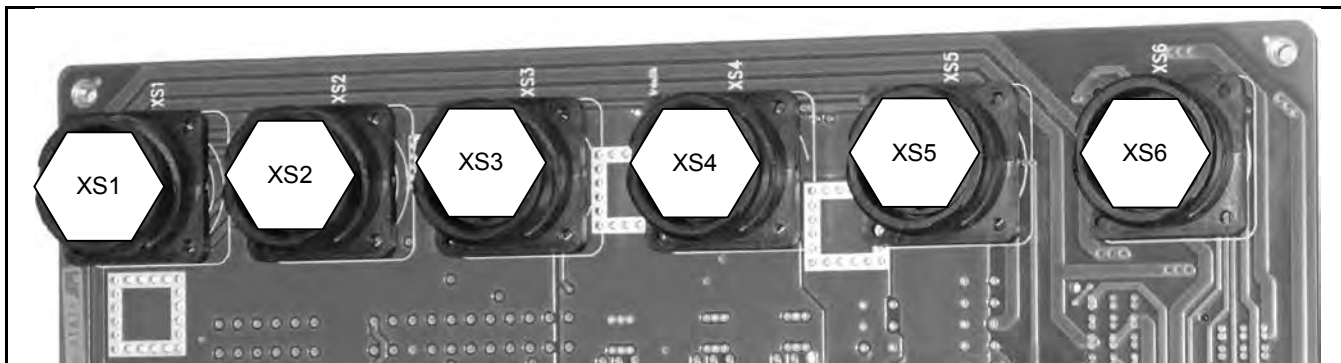
Pistorasiat

- 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 teleskooppivarrelliset
pyöräkuormaajat)
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: Ajovaihde/ Työvaihde
K9: Ajosuunta "peruutus"
K10: Kytkin 2 (lisävaruste)
K11: Kytkin 3 (lisävaruste)
K12: Ajopumpun katkaisu
K13: Sähköhydrauliikan kytkentä
(ohjauslaite)
K14: Sähköhydrauliikan solenoidi 2
K15: Kytkin 15
(valinnainen lukituspidätin eli
pidätin työvaihteelle)
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/seisontavallo - vaihto
K25: Kytkin 1 (lisävaruste)
K26: Kattovilkku
K27: Työvalot edessä

4.22.2 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

4.22.3 Kytinten numerointi

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Katkaisijat monitoimivipu	Kytin tolpassa
			

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| 1. Varalla | 7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija | 13. Monitoimivivun toimintojen lukitus |
| 2. Varalla | 8. Tuulilasin pyyhkimen katkaisija (jaksottainen ja jatkuva pyyhintä) | 14. Paineenvapautus |
| 3. Varalla | 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen | 17. Valinnainen (lukitusvipu), eli työvaihe (vain 40 km/h-versiossa) |
| 4. Typpijousen kytin (valinnainen) | 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste) | 15. Vapautuspainike dieselin hiukkaserottimen regeneraatio (katso luku 6.8.2.2.1) |
| 5. Työkalun lukituksen avaus | 11. Takatyövalojen katkaisija | |
| 6. Hätävilkku | 12. Etutyövalojen katkaisija | |

Valinnainen kytin 1-4:

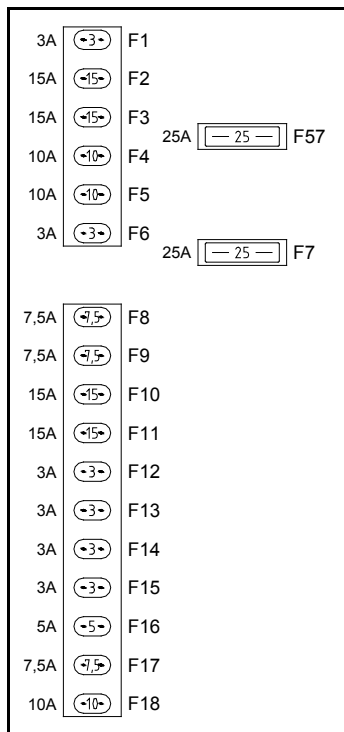
	vihreä	Valintaventtiili
	keltainen	Lämmitettävä istuin
	valkoinen	Pistorasia teleskooppivarressa

	sininen	Paineenrajoitus - ja korkeapainemo-duuliventtiilit
	punainen	Sähköinen lukitus
	oranssi	Eri asioita esim. typpisuodatin



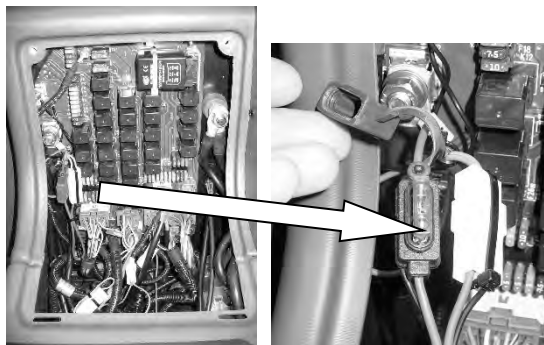
Työvalot **EIVÄT** saa kytkeä päälle julkisessa tieliikenteessä!
Muiden tienkäyttäjien häikäisyn vaara!

4.22.4 Sulakkeet



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

- F11.** Peruutusvalo
- F12.** Magneettiventtiiliin "eteen"
- F13.** Magneettiventtiiliin "peruutus"
- F14.** Magneettiventtiili 2 vaihde B (ei relevantti)
- F15.** Magneettiventtiili 2 vaihde A
- F16.** Ohjaussauvan painikkeen ohjausjohto
- F17.** Painikkeiden releohjaus
- F18.** Ajosuuntakytkimen ohjausjohto
- F57.** Puhallin



Ilmajousitetun istuimen
kompressorin sulake
(lisävaruste; 15 A)



Tärkeää!

Käyttövivun painikkeet suojataan 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 30x10.8, 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 lukituspidätin eli pidätin ryömintävaihteelle)
- F31.** Kytkin 1 (lisävaruste)
- F32.** Painike paineenvapautus
- 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 työvälineet 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 pyöräkuormaajan käyttöön” ja ”Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana” annettuja ohjeita, tulee noudattaa tarkasti.

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

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

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

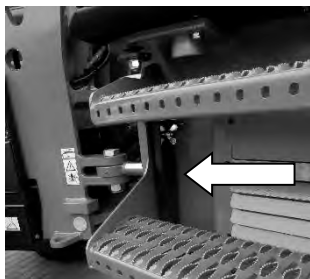
Terveydelle vaarallisia toimenpiteitä ei saa suorittaa. Huomioi erityisesti seuraavat seikat:

- Tue aina ylösnostettu puomi. Puomin alle ei saa mennä, jos se ei ole kunnolla tuettu, **siitä voi olla seurauksena koh-talokas onnettomuus!**
- 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 akku-jen kanssa työskentelystä annettuja erityisohjeita.
- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia moottorin ollessa kuuma. **Ulossuihkuava kuuma jäähdytysneste voi aiheut-taa 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!****Vaurioitumisvaara!**

- Huomioi ehdottomasti luku 5.2!

5.2 Koneen/ moottorin pysäyttäminen

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

- 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 hitaustöitä.
- 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.

5.3 Huolto

5.3.1 Jokapäiväinen

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

Voitelutyöt:	
Nostosylinteri (2 kohdetta)	
Kauhasylinteri (2 kohdetta)	
Kompensaationsylinteri (2 kohdetta)	
Teleskooppisylinteri (2 kohdetta)	
Pikavaihtolaite (2 kohdetta)	
Pikakiinnityksen varret (2 kohdetta)	
Kauhankäännön välivarsi (1 kohde)	
Puomin nivelet (2 kohdetta)	
Taka-akselin keskitappi (3 kohde)	
Ohjaussylinteri (2 kohdetta)	
Kardaaniakseli (2 kohdetta)	
Hydrauliikka:	
Tarkista moottoriöljyn taso	

5.3.2 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 (1. kerta 50 t jälkeen) (vähintään kerran vuodessa) ¹⁾	• (vain 50 t)	•	
Puhdista ilmansuodatin (tai tarpeen mukaan)	•		
Vaihda ilmansuodattimen pääpanos		•	
Vaihda ilmansuodattimen turvapanos			•
Tarkasta ilmansuodattimen kiinnitys (holkit) (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Säädä venttiilivälykset (1. kerta 50 t jälkeen)	2000 tunnin välein		

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 pakkaskestävyys (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Tarkista jäähdyttimen letkujen siteet (Letkusiteet) (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
Hydrauliikka:			
Vaihda paluu-imusuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Vaihda täyttö-tuuletusventtiili			•
Vaihda öljy ja puhdista säiliö (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Tarkista moottoriöljyn taso	•		
Vaihda korkeapainesuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Työkalulukituksen turvallisuusventtiilin tarkastus	•		
Vaihda hydrauliikkaletkut	6 vuoden välein tai tarpeen mukaan		
Akselit:			
Tarkista moottoriöljyn taso		•	
Vaihda öljy (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Vain kuormavaihteisto (40 km/h):			
Vaihteistoöljysuodattimen vaihto (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Öljyvaihto kuormavaihteisto (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	•		
Jarrut:			
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 kohdetta)	•		
Ajopoljin, kaapelit, nivelet	milloin välttämätön		

5.3.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi

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

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

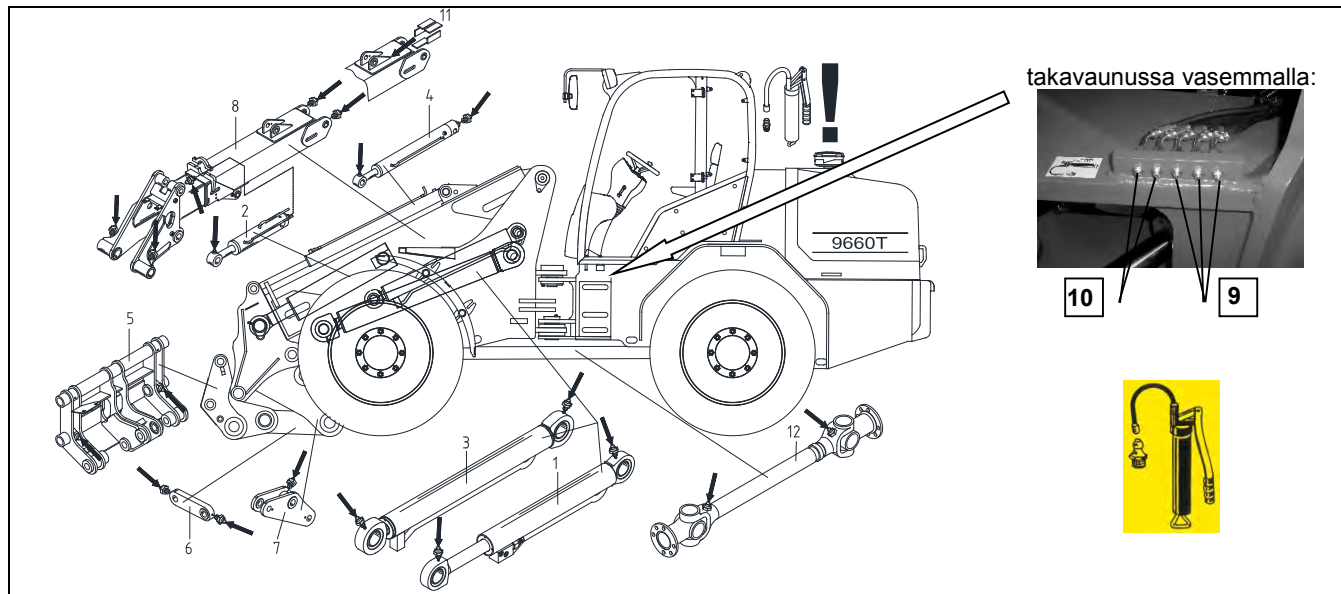
lisäksi joka 6. vuosi	
Hydrauliikka:	
Vaihda hydrauliikkaletkut	

1) Moottorin öljynvaihtoväliä tulee puolittaa jos:

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

5.3.4 Voitelukohteet

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Nostosylinteri (2 kohdetta) | 6. Pikakiinnityksen varret (2 kohdetta) | 10. Ohjaussylinteri (2 kohdetta) |
| 2. Kauhasyylinteri (2 kohdetta) | 7. Kauhankäännön välivarsi (1 kohde) | 11. Teleskooppivarren liukupinnat
(välein silikonisumutteella!) |
| 3. Kompensaationsylinteri (2 kohdetta) | 8. Puomin nivelet (2 kohdetta) | 12. Kardaaniakseli (2 kohdetta) |
| 4. Teleskooppisylinteri (2 kohdetta) | 9. Taka-akselin keskitappi (3 kohde) | |
| 5. Pikavaihtolaite (2 kohdetta) | | |



Huomio!

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

5.3.5 Täyttömäärät – käyttöaineet

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Pyöräkuormaaja	9660 T	
Moottori	Deutz TCD 4.1 L4	
Hydrauliikkaöljy	noin 170	HLP 46
Moottoriöljy	8 suodattimella	katso liite
Jäähdytysneste	noin 4,6	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Dieselpolttoaine	noin 185	DIN EN 590 standardin mukainen dieselpolttoaine (katso myös luku 5.7.2)
Ilmastointilaite	1000 - 1100 g	R134A
Voitelukohtien voitelurasva	-	Litium saippuoitu monikäyttöärasvaa EP-lisäyksillä NLGI luokalla 2 = EP 2 - KP 2 K – 40/30
Teleskooppivarren liukupinnat	-	Silikonisumute

**Varoitus!**

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

5.3.5.1 Akselin 30 km/h versio

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	13,7
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,9
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	13,5
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Jakovaihteisto	0,9
	Kokonaistilavuus	18,6

Öljyalaatu: Schäffer Axle Fluid SB

Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l)



Huomio!

- Vaihteistoöljynä akseleissa saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Axle Fluid SB!
- Muun öljyn käyttö voi aiheuttaa huomattava melu itselukittuvassa differenti-alissa sekä lukitusarvon muutoksia!



Huomio!

- Takauksen hyödyntämistä varten on ehdottoman välttämätöntä, että kaikille akseleille käytetään yksinomaan meidän Schäffer Axle Fluid SB.
- Vahinkotapauksessa pidätämme oikeuden suorittaa öljyanalyysin.

5.3.5.2 Akseli 40 km/h-versio kuormavaihteistolla

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	13,7
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,9
Taka-akseli	Tasauspyörästökotelot	13,5
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,7

Öljyalaatu: Schäffer Axle Fluid SB

Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l)

		Tilavuus (litraa)
Kuormavaihteisto	Esitäyttö	3,0
	Täydennys moottorin käynnistyksen jälkeen	3,0
	Täydennys 1. kerran kaikkien vaihteiden vaihtamisen jälkeen	0,2
	Täydennys toisen kerran kaikkien vaihteiden vaihtamisen jälkeen	0,1
	Kokonaistilavuus	6,3

Öljyalaatu: Schäffer Traction Fluid SR

Tilausnumero: 001-011-104-003 (20 l) tai 001-011-104-001 (205 l)

**Huomio!**

- Vaihteistoöljynä akseleissa saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Axle Fluid SB!
- SDCT-kuormavaihteistoa varten saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Traction Fluid SR!
- Muun öljyn käyttö voi aiheuttaa huomattava melu itselukittuvassa differenti-
aalissa sekä lukitusarvon muutoksia!

**Huomio!**

- Takauksen hyödyntämistä varten on ehdottoman välttämätöntä, että kaikille
akseleille käytetään yksinomaan meidän Schäffer Axle Fluid SB eli Schäffer
Traction Fluid SR.
- Vahinkotapauksessa pidätämme oikeuden suorittaa öljyanalyysin.

5.3.6 Suodatinelementit

5.3.6.1 30 km/h versiot

Pyöräkuormaaja	Varaosanro	
	9660 T/ 30 km/h	
	Flowsharing (Vakio)	Loadsensing (Varalla)
Moottori	Deutz TCD 4.1 L4	Deutz TCD 4.1 L4
Moottoriöljyn suodatin	070-990-233	070-990-233
Polttoainesuodatin	070-990-231	070-990-231
Polttoaineen esisuodatin	070-990-282	070-990-282
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	980-021-009	980-021-009
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	980-021-008	980-021-008
Paluu - imusuodatin	070-210-011	070-210-011
Täyttö-tuuletusventtiili	450-021-002	450-021-002
Paluusuodatinelementti	-	070-210-019
Imuelementti	-	070-210-016
Korkeapainesuodatin	980-021-005	-
O-rengas	060-121-079	-

Pyöräkuormaaja	Varaosanro	
	9660 T/ 30 km/h	
	Flowsharing (Vakio)	Loadsensing (Varalla)
Moottori	Deutz TCD 4.1 L4	Deutz TCD 4.1 L4
Suodatinsarja *	030-320-114	030-320-115
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 suodatuselementtien käytössä yritys Schäffer ei hyväksy mitään takuita!
- Myös Fendt-suodattimet eivät ole sallittu Deutz-moottoreille!

5.3.6.2 40 km/h versiot

Pyöräkuormaaja	Varaosanro	
	9660 T/ 40 km/h SDCT-kuormavaihteistolla	
	Flowsharing (Vakio)	Loadsensing (Varalla)
Moottori	Deutz TCD 4.1 L4	Deutz TCD 4.1 L4
Moottoriöljyn suodatin	070-990-233	070-990-233
Polttoainesuodatin	070-990-231	070-990-231
Polttoaineen esisuodatin	070-990-282	070-990-282
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	980-021-009	980-021-009
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	980-021-008	980-021-008
Paluu - imusuodatin	070-210-011	070-210-011
Täyttö-tuuletusventtiili	450-021-002	450-021-002
Paluusuodatinelementti	-	070-210-019
Imuelementti	-	070-210-016
Korkeapainesuodatin	980-021-005	-
O-rengas	060-121-079	-
Suodatinelementti vaihteisto	070-210-031	070-210-031

Pyöräkuormaaja	Varaosanro	
	9660 T/ 40 km/h SDCT-kuormavaihteistolla	
	Flowsharing (Vakio)	Loadsensing (Varalla)
Moottori	Deutz TCD 4.1 L4	Deutz TCD 4.1 L4
Suodatinsarja *	030-320-116	030-320-117
Ohjaamon ilmansuodatin	070-800-080	070-800-080
Raikasilmasuodatin	070-800-081	070-800-081

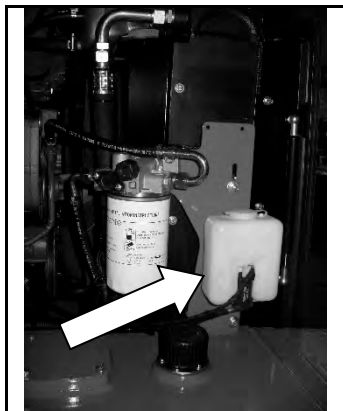
* Huoltopaketti ei sisällä ohjaamon tai ilmastointilaitteen ilmansuodatinta, ne on tilattava erikseen!



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!

5.4 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!

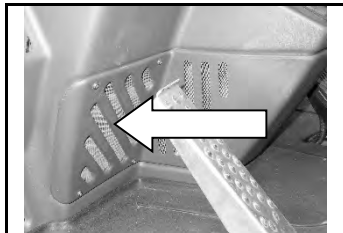


Huomio!

Pesuvettä on sekoitettava talvella riittävällä määrällä pakkasnesteellä!

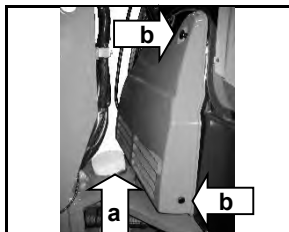
5.5 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto

5.5.1 Ohjaamon suodattimet



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

5.5.2 Ilmastointilaitteen suodattimet



Poista ensin taittonivelen suojaluukku (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!

5.6 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!

5.6.1 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
405/70-20	3,5 bar
500/70-24 AS	3,5 bar
18-22.5 TL AS	3,5 bar
500/60-22.5 AS	5,5 bar

Rengaskoko	Rengaspaineet
600/40-22.5	3,5 bar
600/55-26.5 AS	2,6 bar
650/55-26.5 MPT	2,6 bar
700/50-26.5 AS	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.
11. Ruuvaa renkaan venttiilin suojakorkki uudelleen kiinni.
12. Toista tämä toimenpide kaikille 4 renkaalle.



Huomio!

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

5.6.2 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!
- Älä koskaan tue kuormaajaa nostamalla sitä teleskooppivarren varaan!
- Kun renkaita vaihdetaan, vaarallisella alueella ei saa olla muita ihmisiä!



Huomio!

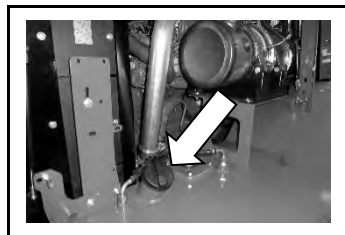
- Kiristä pyörien ruuvit aina momenttiavaimella ja noudattaen määrättyä kiristysmomenttia!
- Tarkista pyöräpulttien lähtömomentti uudestaan 10 tuntien jälkeen!

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. Avaa pyöränmutterit.
6. Nosta nyt kuormaajaa sen verran, että pyörä on ilmassa (suorassa asennossa).
7. Ruuvaa nyt kaikki pyöränmutterit kokonaan irti ja nosta pyörä pois.
8. Nosta uusi pyörä pyörän pulttien päälle ja kierrä pyöränmutterit käsin löysästi kiinni.
9. Kiristä pyöränmutterit ja laske sitten tunkki alas.
10. Kiristä nyt vastapäiset pyöränmutterit momenttiavaimella ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin.
11. Tarkista pyöräpulttien lähtömomentti uudestaan 10 tuntien jälkeen!

5.7 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. Herkkäjuoksuisen dieselpolttoaineen laatu luokkaa 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 avoliekejä tai kipinöitä.
- Pysäytä moottori tankkauksen ajaksi.
- Tankkaa vain ulkotilassa.
- Vältä tulipaloja pitämällä kone puhtaana. Poista kaikki lika ja rasva ja pyyhi pois läikkynyt poltto-aine heti.

**Huomio!**

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

5.7.1 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 kestävyyttä 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).

5.7.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella

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



Huomio!

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 talvidieseliä (-20 °C asti) (tulee huoltoasemille myyntiin hyvissä ajoin ennen säiden kylmenemistä).

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

5.8 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 kuormaa 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.

Hydrauliöljylle suositellaan seuraavia vaihtovälejä:

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

Öljyä vaihdettaessa on hydrauliöljy valuttava ulos käyttölämpimänä. Mahdollisesti olemassa 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 kiristettävä **paineettomassa** tilassa ja tarkastettava sen jälkeen uudelleen.



Huomio!

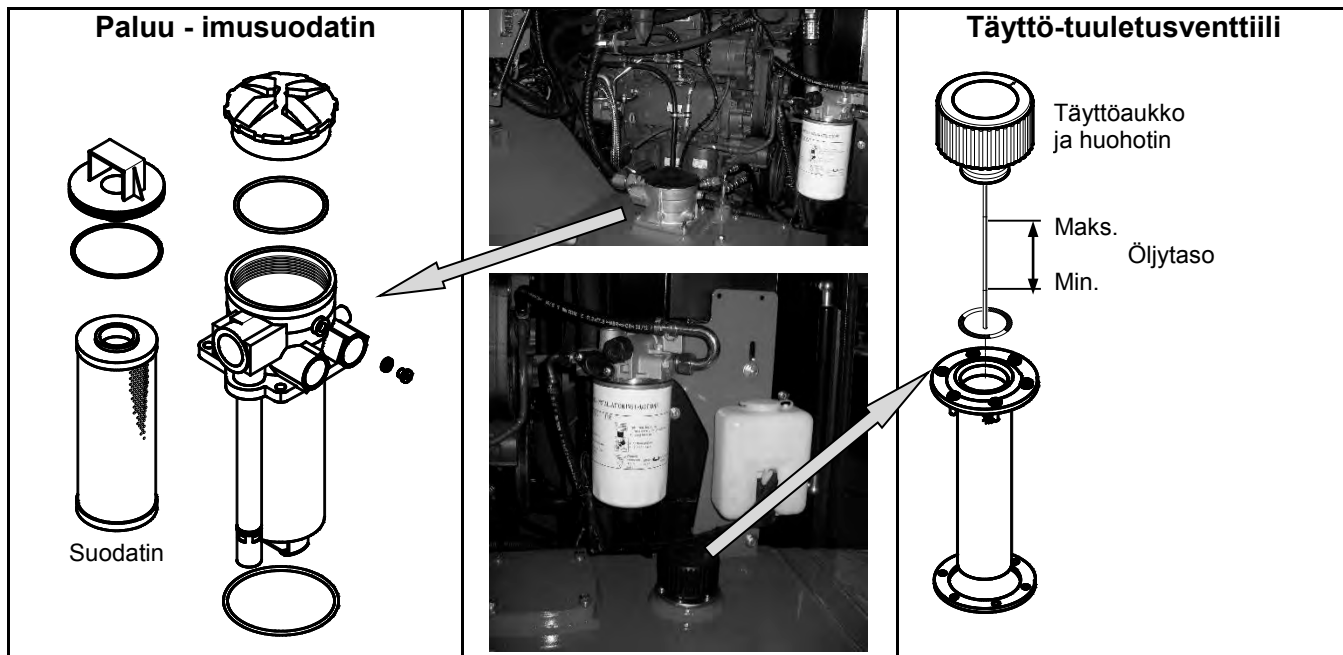
- Suurempien kunnostustöiden (esim. pumpun tai moottorin vaihto) jälkeen on hydraulpumpun imualue täytettävä ennen käynnistystä öljyllä hydrauli-järjestelmän ilmanpoistoa varten!
- Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suodattinta vaihdettaessa estettäisiin hydrauliöljyn ylivuotaminen,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



Varoitus!

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

5.8.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto



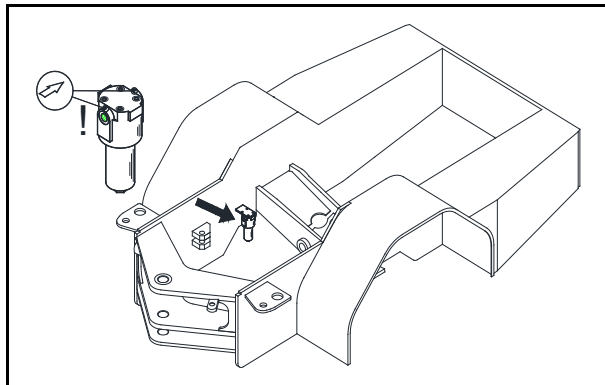
Huomio!

Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suodatinta vaihdettaessa estettäisiin hydraulioöljyn ylivuotaminen, on paine tasattava avaamalla täyttö-tuuletusventtiili!

5.8.2 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 tulee asentaa niin, että nuoli osoittaa koneen **ajosuuntaan**. Väärin päin asennettu suodatin voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen!

5.9 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 "C". Lisää öljyä tarpeen mukaan.
- Öljynvaihto vaihteistoöljyllä on suoritettava 1000 käyttötuntien välein, ensimmäistä kertaa öljy on vaihdettava 50 käyttötuntien jälkeen. Sitä varten vaihteisto on käytettävä, jotta se lämpenee, sen jälkeen öljy on päästettävä pois tulpan „F“ „G:n kautta. Uutta ohjeen mukaista öljyä on täytettävä ohjeen mukainen määrä.
- Tarkista akselistojen tiiviys päivittäin.

Hävitä jäteöljy määräysten mukaisella tavalla!

5.9.1 Akselin 30 km/h versio

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	13,7
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,9
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	13,5
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Jakovaihteisto	0,9
	Kokonaistilavuus	18,6

Öljyalaatu: Schäffer Axle Fluid SB

Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l)



Huomio!

- Vaihteistoöljynä akseleissa saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Axle Fluid SB!
- Muun öljyn käyttö voi aiheuttaa huomattava melu itselukittuvassa differenti-alissa sekä lukitusarvon muutoksia!



Huomio!

- Takauksen hyödyntämistä varten on ehdottoman välttämätöntä, että kaikille akseleille käytetään yksinomaan meidän Schäffer Axle Fluid SB.
- Vahinkotapauksessa pidätämme oikeuden suorittaa öljyanalyysin.

A = Öljyn täyttö

D = Jarrun ilmausruuvi

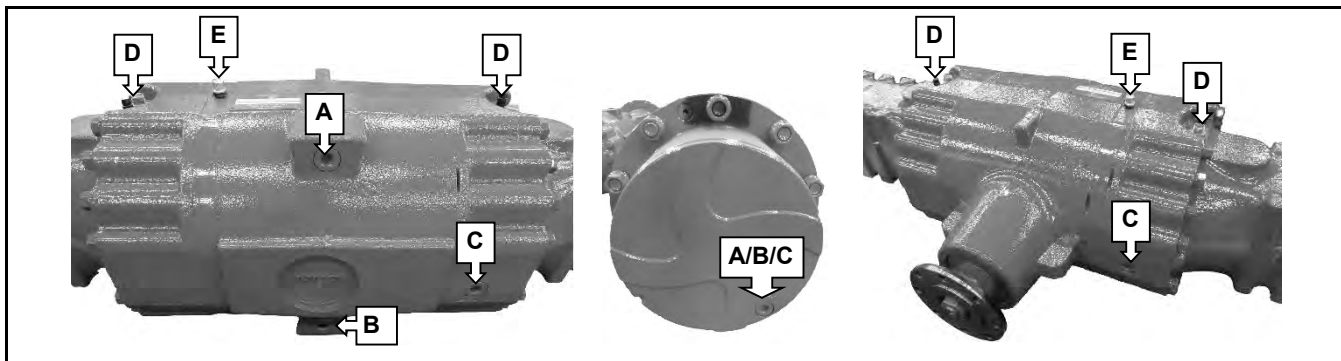
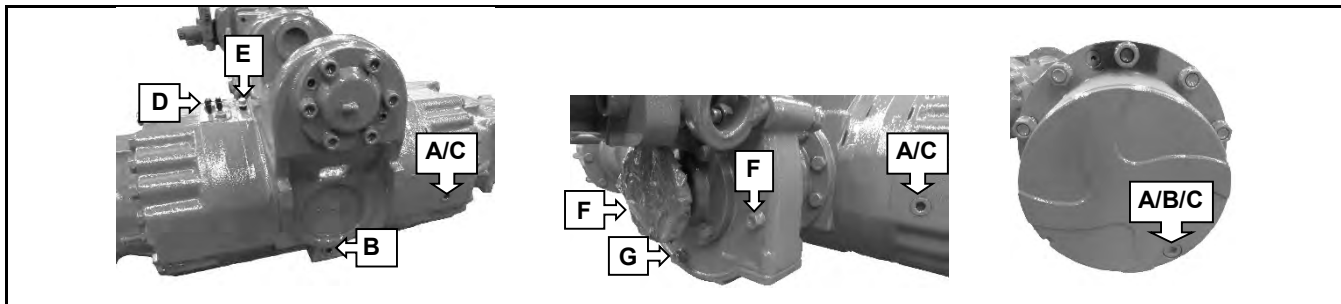
F = Öljyn täyttö jakovaihteisto

B = Tyhjennystulppa

E = Huohotin (akselikotelo)

G = Öljyn poistaminen jakovaihteisto

C = Tasotulppa

EtuakseliTaka-akseli

5.9.2 Akseli 40 km/h versio kuormavaihteistolla

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	13,7
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,9
Taka-akseli	Tasauspyörästökotelot	13,5
	Planeettavaihteisto	kukin 2,1
	Kokonaistilavuus	17,7

Öljyalaatu: Schäffer Axle Fluid SB

Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l)

**Huomio!**

- Vaihteistoöljynä akseleissa saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Axle Fluid SB!
- SDCT-kuormavaihteistoa varten saa käyttää vain alkuperäinen Schäffer Traction Fluid SR!
- Muun öljyn käyttö voi aiheuttaa huomattava melu itselukittuvassa differenti-alissa sekä lukitusarvon muutoksia!

**Huomio!**

- Takauksen hyödyntämistä varten on ehdottoman välttämätöntä, että kaikille akseleille käytetään yksinomaan meidän Schäffer Axle Fluid SB eli Schäffer Traction Fluid SR.
- Vahinkotapauksessa pidätämme oikeuden suorittaa öljyanalyysin.

A = Öljyn täyttö

D = Jarrun ilmausruuvi

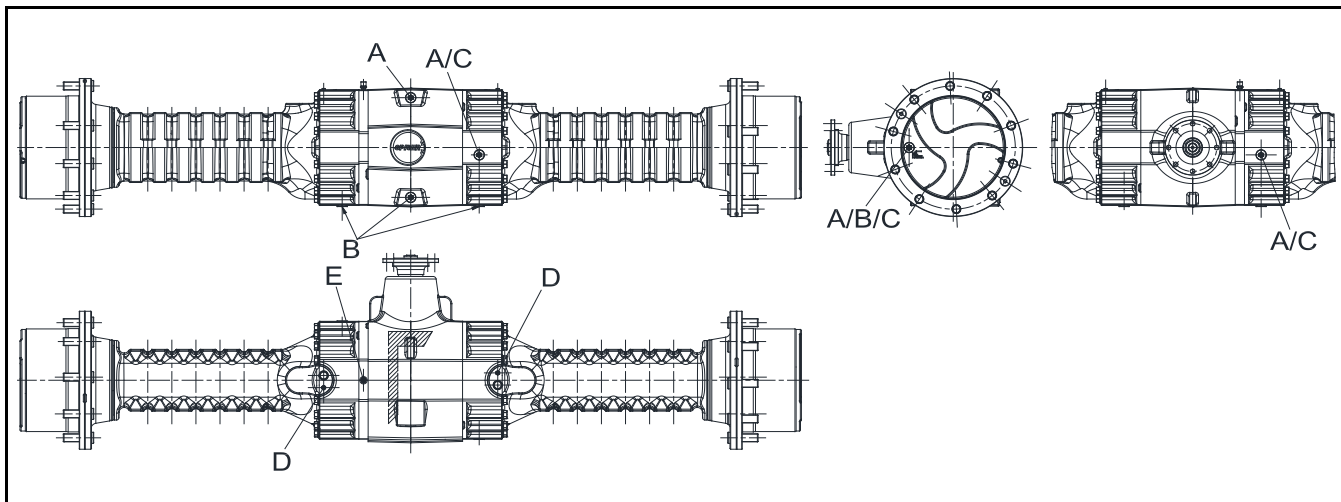
F = Öljyn täyttö jakovaihteisto

B = Tyhjennystulppa

E = Huohotin (akselikotelo)

G = Öljyn poistaminen jakovaihteisto

C = Tasotulppa

Etuakseli

A = Öljyn täyttö

D = Jarrun ilmausruuvi

F = Öljyn täyttö jakovaihteisto

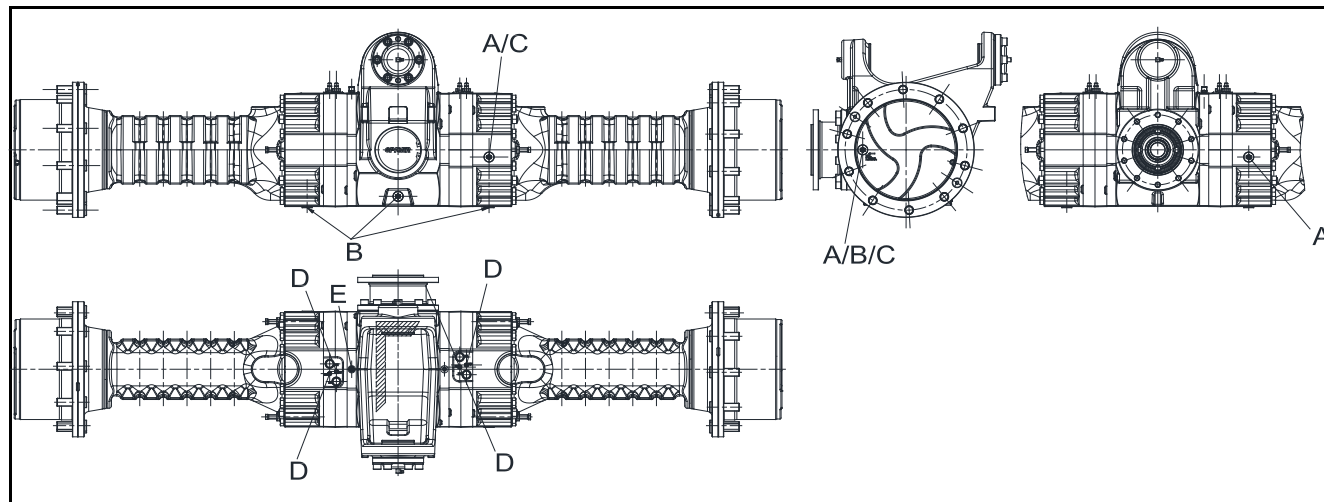
B = Tyhjennystulppa

E = Huuhotin (akselikotelo)

G = Öljyn poistaminen jakovaihteisto

C = Tasotulppa

Taka-akseli



5.9.3 Pyöränvälitysten öljynvaihto

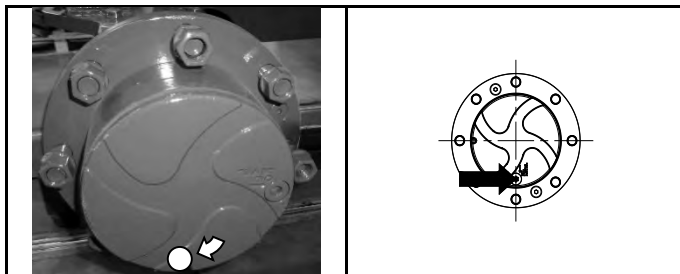


Varoitus!

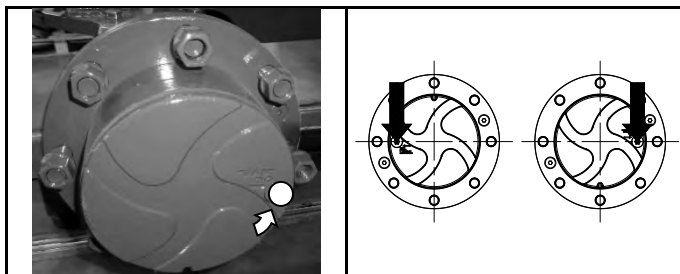
Pyöränvälityksessä on painetta, kun öljy on lämmin! Avaa tulppa varovasti!

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.

5.9.4 Öljyn vaihto SDCT-kuormavaihteistossa

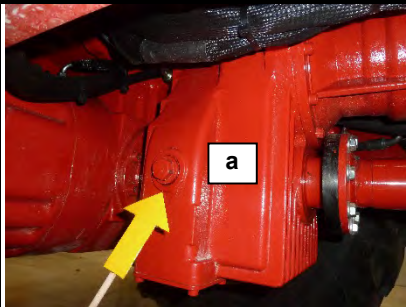
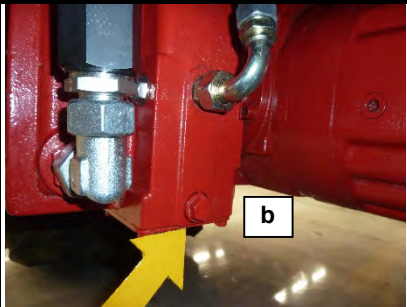
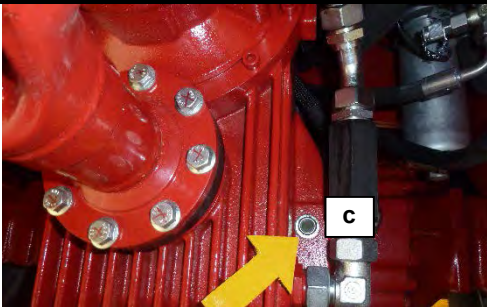
		Tilavuus (litraa)
Kuormavaihteisto	Esitäyttö	3,0
	Täydennys moottorin käynnistyksen jälkeen	3,0
	Täydennys 1. kerran kaikkien vaihteiden vaihtamisen jälkeen	0,2
	Täydennys toisen kerran kaikkien vaihteiden vaihtamisen jälkeen	0,1
Kokonaistilavuus		6,3

Öljyalaatu: Schäffer Traction Fluid SR

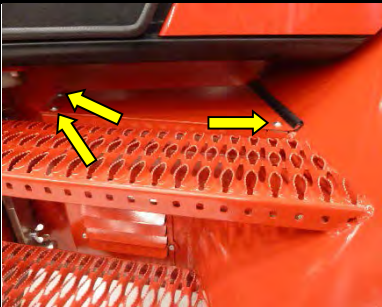
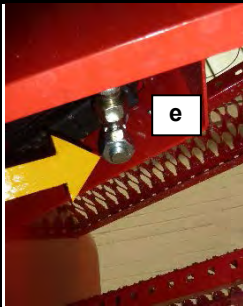
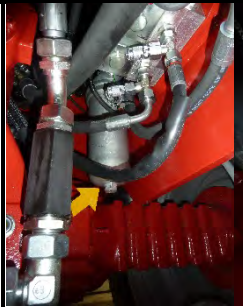
Tilausnumero: 001-011-104-003 (20 l) tai 001-011-104-001 (205 l)

 Huomio!	SDCT-kuormavaihteistoa varten saa käyttää <u>vain alkuperäinen Schäffer Traction Fluid SR!</u>
 Huomio!	- Takauksen hyödyntämistä varten on ehdottoman välttämätöntä, että kaikille akseleille käytetään <u>ksinomaan meidän Schäffer Axle Fluid SB eli Schäffer Traction Fluid SR.</u> - Vahinkotapauksessa pidätämme oikeuden suorittaa öljyanalyysin.

Kuormavaihteisto

Kuva 1	Kuva 2	Kuva 3
		
Öljyn täyttö	Tyhjennystulppa	Näyttölasi

Vaihteistoöljynjäähdytin

Kuva 4	Kuva 5	Kuva 6	Kuva 7	Kuva 8
				
Kansi	Tuuletus	Tyhjennystulppa	Tyhjennystulppa	Tyhjennystulppa

**Varoitus!**

- Kuumaa öljyä tyhjennettäessä: Palovammavaara!
- Öljy on kuumennetussa vaihteistossa paineen alaisena! Tyhjennyspultti on avattava varovaisesti!

**Huomio!**

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

Kuormavaihteiston öljyvaihdossa menetellään seuraavasti:

1. Vaihteisto on saatava käyttölämpötilaan.
2. Sammuta Dieselmoottori.
3. Aseta kuormaaja siten, että se on suorassa. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku **3.5**). Kuormaaja on varmistettava, jotta se ei voi liikkua pois paikaltaan (kiilat, seisontajarru).
4. Avaa tulppa „a“ [kuva 1]
5. Irrota vaihteistoöljyjäähdyttimen yläpuolella olevan suojapellin 3 ruuvia ja avaa tulppa „d“ tuuletusta varten.
6. Avaa ensin vaihteiston poistotulpan „b“ ja poista öljy (noin 4,8 l) [kuva 2].
7. Avaa sitten portaiden takana olevan vaihteistoöljyjäähdyttimen tulppa „e“ ja poista öljy (noin 0,5 l) [kuva 6].
8. Sen jälkeen ruuvataan vaihteistoöljysuodattimen alaosa irti ja poistetaan öljy myös tässä (noin 1,2 l) [kuva 8].
9. Puhdista vaihteistoöljysuodattimen suodatinkotelo ja ruuvaa sen uuden suodatinyksikön kanssa takaisin.
10. Ruuvaa öljypoistotulpat „b“, „d“ ja „e“ takaisin paikallaan.
11. Täytä 3 l **Schäffer Traction Fluid SR**-öljy tulpan „a“:n kautta vaihteistoon [kuva 1].
12. Käynnistä moottorin ja odota 2-3 minuuttia moottori käynnissä.
13. Täytä vielä 3 l **Schäffer Traction Fluid SR**-öljy tulpan „a“:n kautta vaihteistoon.
14. Kytke Inch-poljin alas poljettuna kaikki vaihteet läpi kunnes öljy tarkastuslasissa „c“ [kuva 3] on kirkas.
15. Täytä vielä kerran **Schäffer Traction Fluid SR**-öljy tulpan „a“:n kautta vaihteistoon kunnes tarkastuslasi „c“ on täynnä öljy.
16. Kytke vielä kerran Inch-poljin alas poljettuna kaikki vaihteet läpi.

17. Täytä vielä kerran **Schäffer Traction Fluid SR**-öljy tulpan „a“:n kautta vaihteistoon kunnes tarkastuslasi „c“ on jälleen täynnä öljyä.
18. Ruuvaa tulppa „a“ takaisin.
19. Sammuta moottori ja poista varmistimet, jotka estävät pois liikkumista, sekä taitenivelvarmistus.

5.10 Ilmajarrujen huolto (lisävaruste)

Paine ei saa laskea säiliössä kolmen minuutin aikana ilmanpaineen ollessa 8 bar ja moottorin ollessa pysäytettynä. Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos paine laskee.

5.11 Ilmansuodattimen

Asetettu ilmansuodatin on kaksiportainen kuivailmasuodatin, jota ei tarvitse koskaan öljytä. Normaleissa 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!**

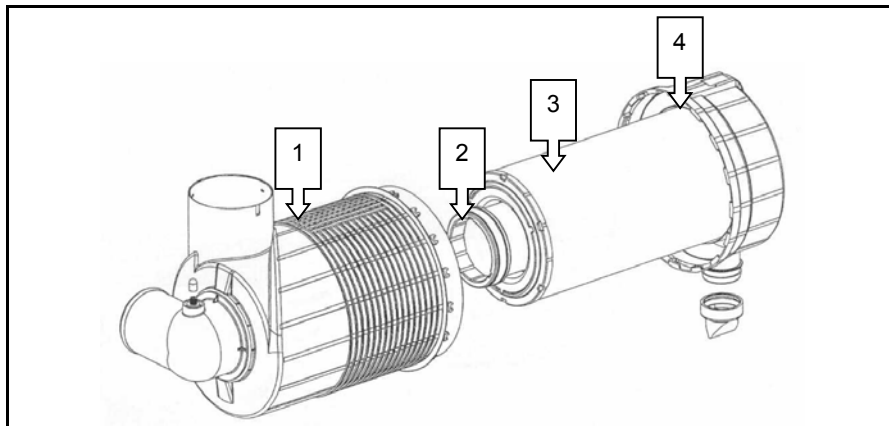
Puhdista ilmansuodattimen pääelementti useammin jos käytät konetta pölyisissä olosuhteissa, tarvittaessa jopa päivittäin!

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

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

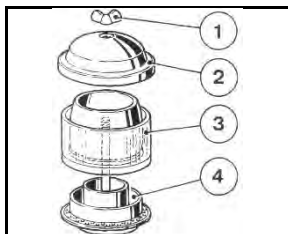
! Huomio!

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



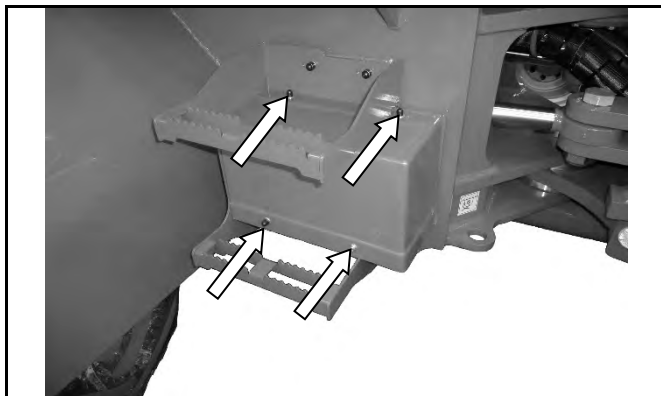
- 1) Suodinkotelo
- 2) Turvaelementti
- 3) Pääelementti
- 4) Päätykansi

5.11.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen



- Avaa siipimutteri (1) ja nosta kotelon kansi pois (2).
- Irrota pölyastia (3) alaosasta (4) ja puhdista. Puhdista astia siveltimellä ja puhtaalla diesel-polttoaineella. Kuivaa lopuksi.
- Aseta pölyastia (3) alaosan päälle (4) ja kiinnitä kotelon kansi (2) siipimutterilla (1).

5.12 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 avoliekejä. Älä tupakoi akkujen lähellä.

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

5.12.1 Akun asennus tai irrottaminen

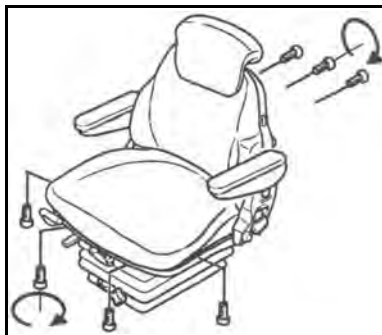


Varoitus!

- 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 5.12. 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.

5.13 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 puhdistu istuinta painepesurilla!

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



Varoitus!

Selkänojan singahtaminen aiheuttaa vammautumisvaaran! Kun selkänojan pehmustetta puhdistetaan, täytyy selkänojan säätöä käytettäessä tukea kädellä selkänojaa!

5.14 Kuormituksen näyttö

5.14.1 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 etupuolella olevaa painiketta (pidä painettuna) - sytytysvirta kytketään päälle.
- d) Pidä käyttöpainiketta edelleen painettuna - oranssi LED syttyy - n. 10 sekunnin kuluttua näyttö vaihtuu kahdeksi sisään-päin kulkeväksi 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 kalibrointitilassa.
- 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.

5.14.2 Vikailmoitukset

Normaali käyttö:

→ Alin vihreä LED ja ylhäällä olevat oranssi ja punainen LED vilkkuvat ja summeri 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.

Summeri 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.

5.14.3 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 asennuspinoille 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 aluslaatalla 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.

5.14.3.1 Kuorma-anturin irrottaminen

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

**Huomio!**

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

5.15 Kuormaaajan pysäyttäminen

Jos kuormaaaja 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 3.8.1 kuvatulla tavalla.
- Tue kuormaaaja siten, että pyörät vapautuvat kuormituksesta.
- Suorita moottorille luvussa 5.15.1 kuvattu suojauskäsittely.

5.15.1 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 venttiilinojaimen ja venttiilin karan tiivisteeseen 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.

5.15.2 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.

5.15.3 Kuormaan 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 kuormaaja pysäytetään siten, etteivät asiattomat henkilöt pääse siihen!

Jos kuormaaja 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 asianmukaisiin jatkokäsittelypaikkoihin.

6 Dieselmoottorin 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.

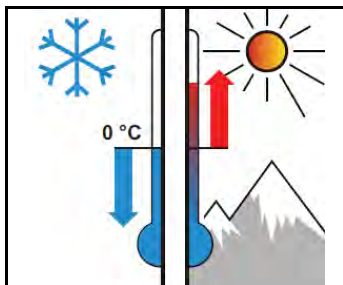
1. Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Moottoria saa näin ollen käyttää ainoastaan tilassa jossa on hyvä ilmanvaihto, eikä muita henkilöitä tai eläimiä ole läsnä.
2. Tutustu tarkoin koneen toimintoihin ja sen rajoituksiin, ennen kun käytät sitä. Lue ohjekirja kokonaisuudessaan ennen huoltotöihin ryhtymistä.
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 sulkuksensa 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!****Vaurioitusvaara!**

- Huomioi ehdottomasti luku 5.2!

6.2 Ympäristöedellytykset



Alhainen ympäristölämpötila

Voiteluöljy

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

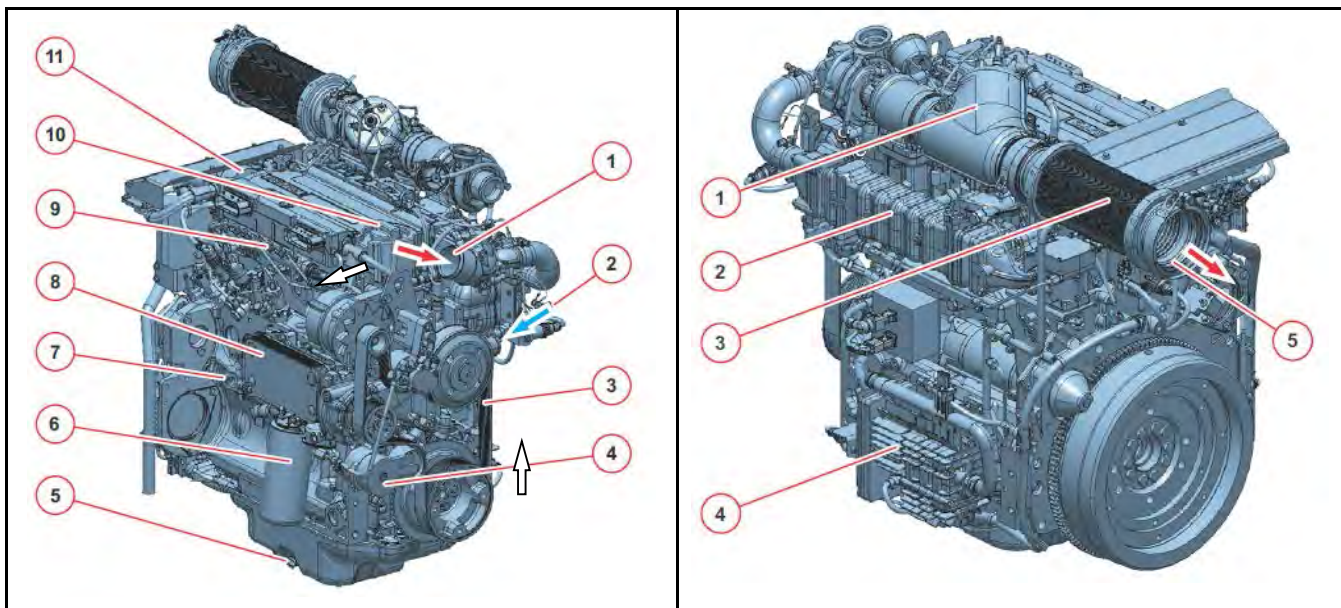
Syy: Korkeuden tai ympäristölämpötilan kasvaessa pienenee ilmantiheys. Sitä kautta pienenee myös moottorin imuilman happipitoisuus ja ilman ruiskutetun polttoainemäärän pienennystä tulee polttoaineseoksesta liian rikasta.

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

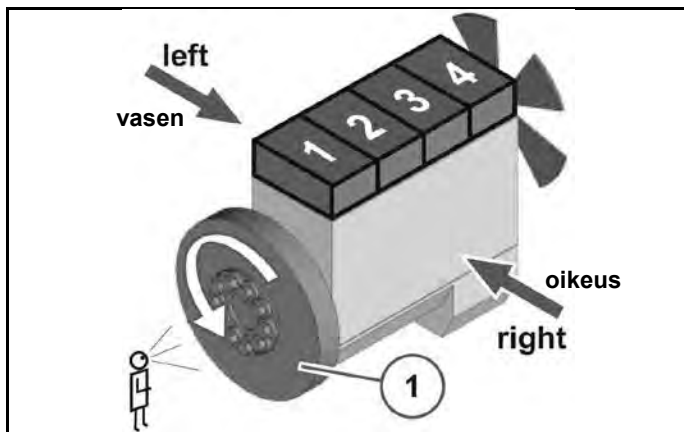
Lisäkysymyksissä ota yhteyttä laitetoimittajaasi tai DEUTZ-yhteistyökumppaniisi.

6.3 Yksittäisosien nimikkeet

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) Polttoilman sisääntulo | 7) Öljytikku | 1) Poltin |
| 2) Jäähdytysnesteen tulo | 8) Öljyn lauhdutin | 2) Pakokaasun palautuksen jäähdytin |
| 3) Moniurahihna | 9) Korkeapainevaraaja | 3) Flex-putki |
| 4) Ohjainrulla | 10) Voiteluöljyntäyttö | 4) Ilmakompressori |
| 5) Voiteluöljyn tyhjennysruuvi | 11) Kampikammion tuuletus | 5) Pakokaasun ulostulo |
| 6) Öljysuodatin | | |



6.3.1 Sylintereiden järjestys



Sylinterit luetellaan alkaen vauhtipyörästä (1).

6.4 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 poltto-aine heti.
- Moottorin käydessä ruiskutus-/ korkeapaineikanavia 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 tiiviyteen.
- Polttoainejärjestelmä on ilmattava uuden moottorin käyttöönoton yhteydessä, huoltotöiden ja tankin tyhjäksi ajamisen jälkeen.

**Huomio!**

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

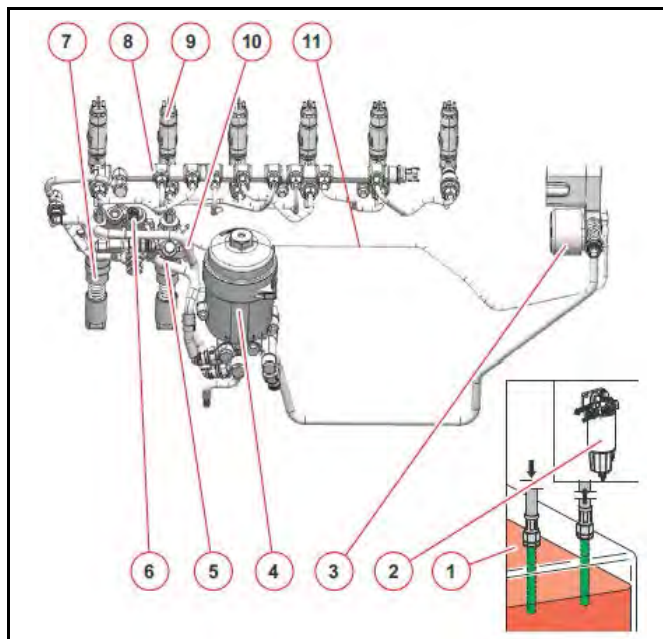
**Tärkeää!**

- 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!

6.4.1 Polttoainejärjestelmä



- 1) Polttoainesäiliö
- 2) Polttoaineen esisuodatin
- 3) Polttoainepumppu
- 4) Polttoainesuodatin
- 5) Polttoainejohto ohjausyhteeseen FCU (Fuel Control Unit)
- 6) Ohjausyhde FCU (Fuel Control Unit)
- 7) Suurpainepumppu
- 8) Korkeapainevaraaja
- 9) Suihkutin
- 10) Polttoaineen paluu polttoainesäiliöön
- 11) Paluujohto

6.4.2 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!**

6.4.3 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

1. Polttoainejärjestelmä tulee ilmata jos polttoaine on päässyt loppumaan tai järjestelmää on korjattu.
2. Aseta moottorinohjain stop-asentoon.
3. Aseta polttoaineenkeruusäiliö paineenpidätysventtiilin alle kampikammioon/suodatinkoteloon.
4. Avaa kampikammiossa oleva paineenpidätysventtiili / suodatinkotelossa oleva polttoaineen sulkuhana.
5. Käännä moottori käynnistysmoottorin avulla (korkeintaan 20 sekuntia), kunnes ulos paineensäätöventtiilistä virtaa ulos ilmatonta polttoainetta.
6. Kiristä ilmausruuvit (kiristysmomentti 25-5 Nm) ja paineensäätöventtiili.
7. Kiinnitä pysäytyssolenoidin johto ja käynnistä moottori.
8. Käynnistä moottori ja tarkista, että vuotoja ei esiinny.



Huomio!

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

6.4.4 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 6.4.10).



Huomio!

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

6.4.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen

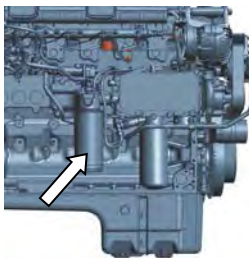


Tärkeää!

Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



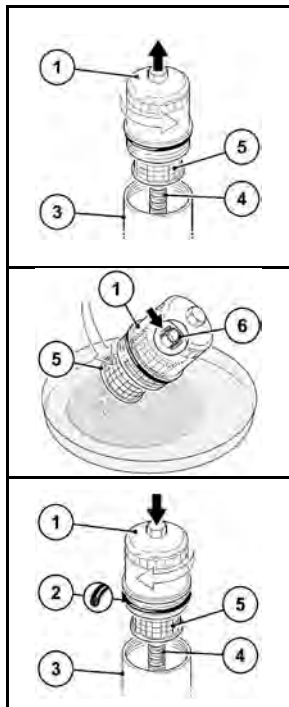
- Jos suodattimessa on aukeamisenestosuoja, irrota ensin sen kiristyskiinnikkeet (valinnaiset).
- Löysää suodatin suodatinavaimella ja kierrä suodatin irti.
- Kerää ulos valuva polttoaine talteen.
- Puhdista suodattimen pidikkeen tiivistyspinnat puhtailla pyyhkeillä.
- Öljyä uuden alkuperäisen DEUTZ-vaihtosuodattimen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



Huomio!

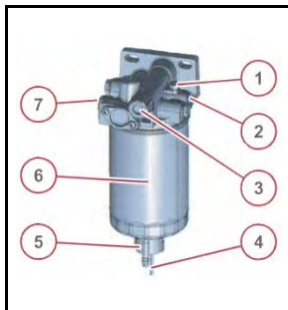
- Kun työt polttoainejärjestelmän parissa saadaan valmiiksi, on polttoainesuodatin ehdottomasti vaihdettava, jotta polttoaineessa olevat epäpuhtaudet eivät vaurioittaisi ruiskutuspumppua tai ruiskutussuuttimia!
- Likainen polttoainesuodatin aiheuttaa tehon laskua. Optimaalisen moottoritehon varmistamiseksi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

6.4.6 Polttoainesuodatinpanoksen vaihto

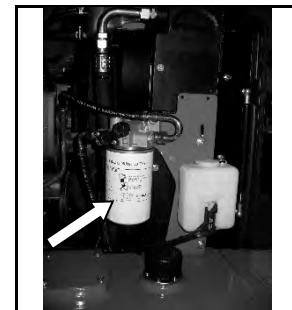
**Tärkeää!****Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!**

- Pysäytä moottori.
- Avaa polttoainesuodattimen kantta (1) 2 - 3 kierrosta ja odota 30 sekuntia.
- Irrota polttoainesuodattimen kansi (1) paperisine suodatinpanoksineen (5) kiertämällä sitä vastapäivään.
- Ota paperinen suodatinpanos (5) varovaisesti kotelossa (3) olevasta ohjaimesta (4) (ylöspäin).
- Kerää mahdollisesti ulos valuva polttoaine talteen.
- Taivuta paperista suodatinpanosta (5) sivulta keräyssäiliöön, kunnes panos irtoaa kiinnikkeestä (6).
- Puhdista suodattimen pidikkeen ja polttoainesuodattimen kannen (1) ja ohjaimen (4) tiivistyspinnat, jos niissä on likaa.
- Vaihda tiivisterengas (2) ja öljyä sitä hieman.
- Paina uusi paperinen suodatinpanos (5) kiinnikkeeseen (6) ja aseta ne yhdessä varovaisesti ohjaimen (4).
- Ruuvaa polttoainesuodattimen kansi (1) kiinni kiertämällä sitä myötäpäivään (25 Nm).
- Käynnistä moottori.

6.4.7 Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ ilmanpoisto



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



6.4.8 Veden keräyssäiliön tyhjennys

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

6.4.9 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 suodatinpään myötöpäivään kiertämällä (17-18 Nm).
- Tyhjennyspultin asennus.
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden kytkeminen.
- Avaa polttoaineen sulkuhana ja poista ilma järjestelmästä, katso Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä.



Huomio!

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

6.4.10 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä

- Avaa ilmausruuvi.
- Avaa polttoaineen syöttöpumpun bajonettiliitin painamalla ja samanaikaisesti kiertämällä vastapäivään. Pumpun mäntä painetaan nyt jousen läpi ulos.
- Pumpataan niin kauan, kunnes tuuletuspultista ei enää poistu ilmaa.
- Kiristä ilmanpoistoruuvi.
Kiristysmomentti 6,5 ±1,3 Nm.
- Lukitse polttoaineen syöttöpumpun bajonettiliitin painamalla ja samanaikaisesti kiertämällä myötäpäivään.
- Käynnistä moottori ja käytä sitä tyhjäkäynnillä ja ilman kuormaa noin 5 minuuttia. Tarkista tänä aikana, että vuotoja ei esiinny.

6.5 Moottoriöljy

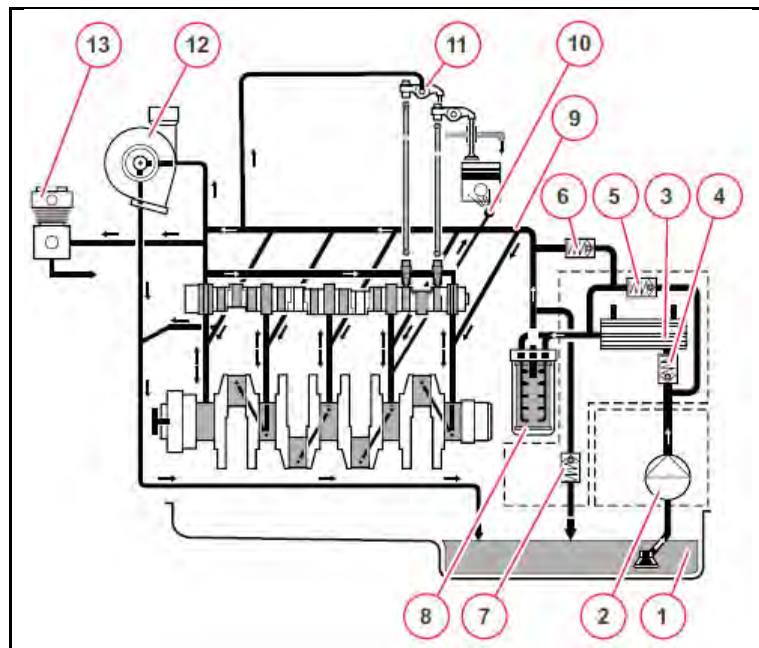


Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

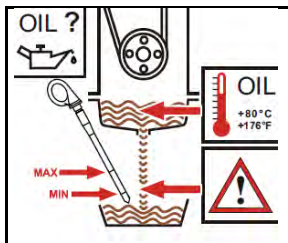
- Tupakointi ja avotulen teko on kielletty!
- Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!
- Pysäytä moottori aina ennen öljymäärän tarkastamista, öljynvaihtoa tai öljysuodattimen vaihtamista!
- Anna poiston ja pakoputken jäähtyä ensin, ennen kuin kosket siihen. Ne voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.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

6.5.1 Voiteluöljykaavio



- 1) Voiteluöljyastia
- 2) Voiteluöljypumppu
- 3) Öljyn lauhdutin
- 4) Takaiskuventtiili
- 5) Ohivirtausventtiili
- 6) Ohivirtausventtiili
- 7) Paineenalennusventtiili
- 8) Voiteluöljyn suodatin
- 9) Päävoiteluöljykanava
- 10) Männän jäähdytysuutin
- 11) Vipuvarsi
- 12) Turbo
- 13) Ahdin Lisävaruste

6.5.2 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.



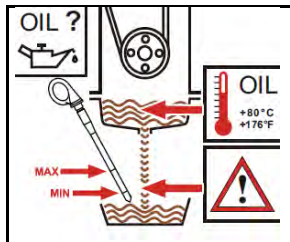
Huomio!

- 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.

6.5.3 Moottoriöljynvaihto



1. Käytä moottori lämpöiseksi.
2. Varmista että kone on tasaisella alustalla.
 - Öljyn lämpötila noin 80 °C.
3. Pysäytä moottori.
4. Laita öljynkeräysastia moottorin alle.
5. Kierrä öljyntyhjennysruuvi irti.
6. Poista öljy.
7. Asenna tyhjennystulppa kun kaikki öljy on valunut ulos.
Käytä uutta tiivistettä ja kiristä tulppa 55 Nm.
8. Täytä voiteluöljyä.
9. Aja moottori lämpimäksi (öljyn lämpötila > 80 °C).
10. Varmista että kone on tasaisella alustalla.
11. Tarkista voiteluöljyntaso, lisää tarvittaessa.

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

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

6.5.3.1 Voiteluöljyn vaihtovälit

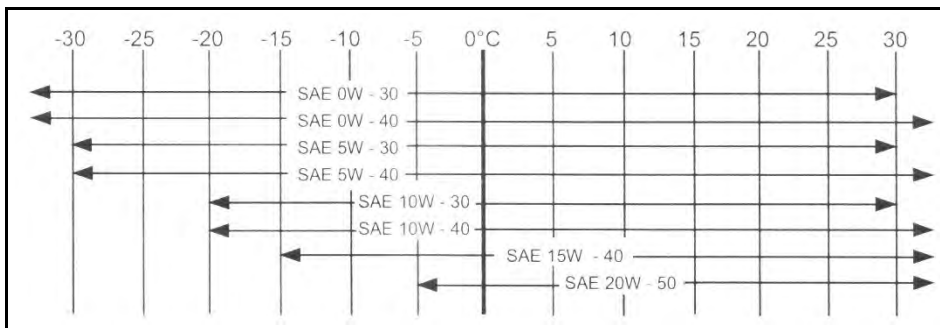
- Vaihtovälit riippuvat:
 - Voiteluöljynlaadusta
 - Polttoaineen rikkipitoisuudesta
 - Moottorin käyttötarkoituksesta
- Voiteluöljynvaihtoväli on puolitettava mikäli jokin allaolevista ehdoista täyttyy:
 - Ympäristölämpötila on jatkuvasti alle -10 °C (14 °F) tai voiteluöljynlämpötila alle 60 °C (84 °F).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

6.5.3.2 Moottoriöljyn viskositeetti

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 voiteluöljyalaatuja on luonnollisesti noudatettava myös yksialaöljyille.

Ympäristölämpötilasta riippuen suosittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:



Viskositeettiluokat ympäristölämpötilan mukaan

6.5.4 Moottoriöljyn suodattimen vaihto

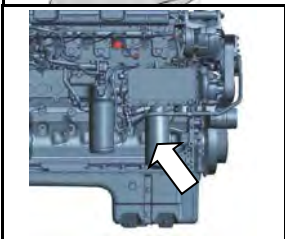


Tärkeää!

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 15 - 17 Nm.
- Kiinnitä aukeamisenestosuojan kiristyskiinnikkeet (valinnainen).



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!



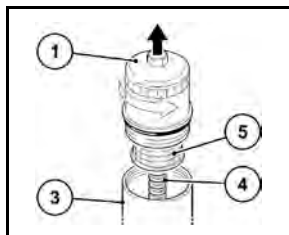
Varoitus!

6.5.5 Vaihda voiteluöljysuodattimen suodatinpanos

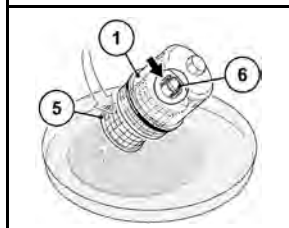


Tärkeää!

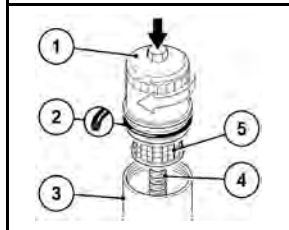
Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



- Pysäytä moottori.
- Avaa suodattimen kanta (1) 2°-3°kierrosta ja odota 30 sekuntia.
- Irrota kansi (1) ja suodatinpanos vastapäivään kiertämällä.
- Irrota suodatinpanos (5) varovaisesti ohjaimesta (4) kotelossa (3) ylöspäin suuntautuvalla liikkeellä.



- Kerää ulos valuva voiteluöljy talteen.
- Taivuta suodatinpanosta (5) öljysäiliössä kevyesti sivulle, kunnes panos irtoaa pinteestä.
- Puhdista osat.



- Vaihda tiivisterengas (2) ja öljyä kevyesti.
- Paina uusi suodatinpanos (5) pinteeseen ja aseta ne yhdessä varovaisesti ohjaimeen (4).
- Kiristä kansi (1) myötäpäivään kiertämällä (25 Nm).
- Käynnistä moottori.

6.6 Jäähdytin

Tarkasta jäähdytysaineen määrä ennen jokaista käyttöönottoa.

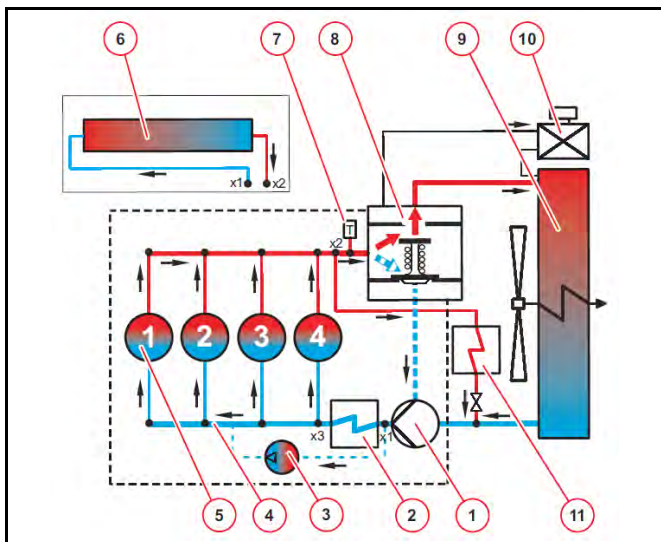


Varoitus!

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!

6.6.1 Jäähdytysnestekaavio



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

6.6.2 Puhdistusvälit

- Jäähdytysjärjestelmän likaantuminen riippuu moottorin käytöstavasta.
- **Likaantumisvaara kasvaa, jos moottorissa on öljy- ja polttoainesakkaa. Sen vuoksi tiiviytteen 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 olkisirppua.
- Erilaisista käyttöolosuhteista johtuen puhdistusvälit on määritettävä tapauskohtaisesti. Ohjeena voidaan käyttää alla olevassa taulukossa olevia puhdistusvälejä.

Tarkastus- tai puhdistusvälit:

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

6.6.3 Jäähdyttimen puhdistus



Varoitus!

- Moottoria saa puhdistaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Poista moottorin konepelti tai mahdollinen jäähdytysilmasuojus ja asenna uudelleen puhdistuksen jälkeen!



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.

6.6.3.1 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.

6.6.3.2 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, joihiin, sähköosiin, tuulettimeen).
- Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.

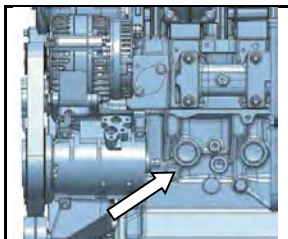
6.6.3.3 Puhdistaminen höyryllä tai kuumalla vedellä

- Poista öljy ja muu lika höyryllä tai kuumalla vedellä. Käytä vain alhaisia paineita.
- Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.

6.6.3.4 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.

6.6.4 Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys



- Varmista että kone on tasaisella alustalla.
- Avaa jäähdyttimen korkki.
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Poista lohkon tyhjennystulppa (1).
- Anna jäähdytysnesteen valua astiaan.
- Jos sulkuruuviin (1) ei pääse käsiksi, tyhjennys voidaan tehdä moottorin jäähdyttimessä (jäähdytysnestekanava).
- Aseta ruuvi tiivisteineen takaisin paikalleen.
- Sulje jäähdyttimen sulkukansi.



Varoitus!

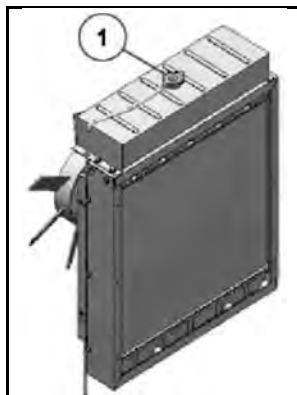
Kuumaa jäähdytysnestettä tyhjennettäessä: Palovammavaara!



Huomio!

- Kerää jäähdytysneste talteen tyhjennettäessä!
- Hävitä määräysten mukaisesti!

6.6.5 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.



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!

6.6.6 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!**

6.6.7 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] [mg/l]		3,56 356	D 1126
	[°dGH]		20,0	-
	[°e]		25,0	
	[°fH]		35,6	

Paikalliset vesilaitokset antavat tietoja vedenlaadusta.

Mikäli vesi poikkeaa analyysiarvoista on se ensin valmistettava.

- **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).

6.6.7.1 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!

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

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

Tämä jäähdytysjärjestelmän suoja-aine on nitriitti, amiini- ja fosfaattivapaa ja se on suunniteltu toimimaan moottoreidemme materiaalien kanssa Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineen tilaat DEUTZ yhteistyökumppaniltasi.

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.

6.6.8 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.

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

Letkut ja letkunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden välein!

6.7 Hihnat

6.7.1 Hihnakoneiston tarkastus



Huomio!

Kiristä uudet kiilahihnat uudelleen 15 minuutin käyntiajan jälkeen.

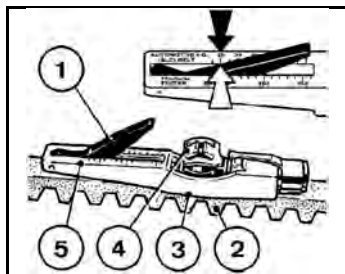


Varoitus!

- Hihnakoneistoa saa käsitellä / tarkastaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Kiilahihnat saa tarkastaa/ vaihtaa vain moottorin ollessa sammutettuna!
- Asenna kiilahihnan suojus 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.

6.7.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus

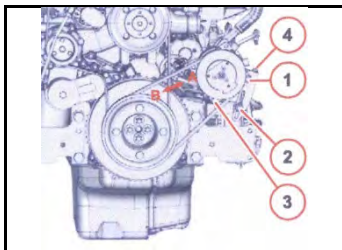


- Kiinnitä varsi (1) mittariin.
- Aseta ohjain (3) kahden kiilahihnapyörän väliin kiilahihnojen päälle (2). Vasteen on oltava sivulla.
- Paina hitaasti painikkeesta (4) suorassa kulmassa hihnaan (2) nähden kunnes jousi laukeaa.
- Poista mittari varovasti, muuttamatta varren (1) asentoa.
- Lue mittaussarvo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

Työkalu

Hihnan kireysmittari voidaan tilata DEUTZ-edustajalta.

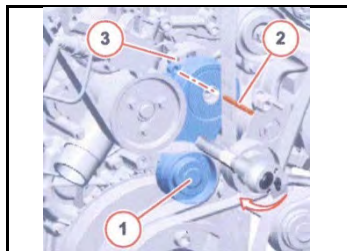
6.7.3 Hihnan vaihto



- 1) Ruuvi
- 2) Ruuvi
- 3) Ruuvi
- 4) Säättöruuvi

- 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 kireys on saavutettu.
- Kiilahihnojen kireyden tarkistus.
- Kiristä ruuvi ja vastamutteri uudelleen. **Kiristysmomentti: 30 Nm**

6.7.4 Moniurahihnan vaihto

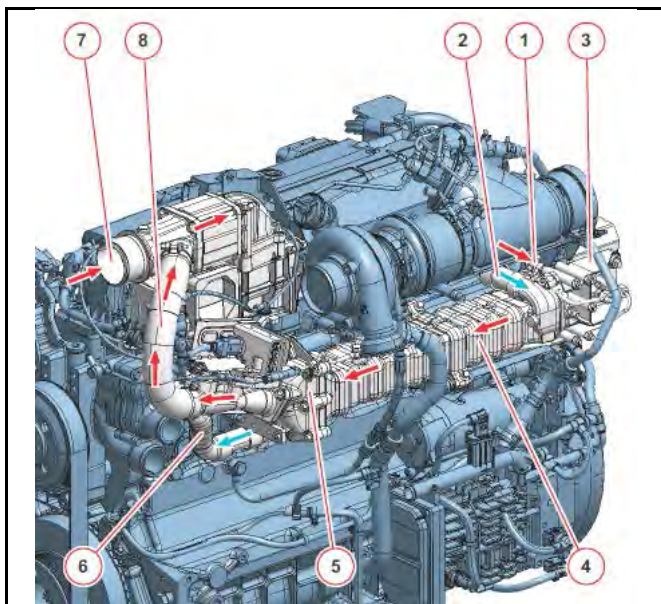


- 1) Ohjainrulla
- 2) Lukitsin
- 3) Asennusporaus

- 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.

6.8 Pakokaasu

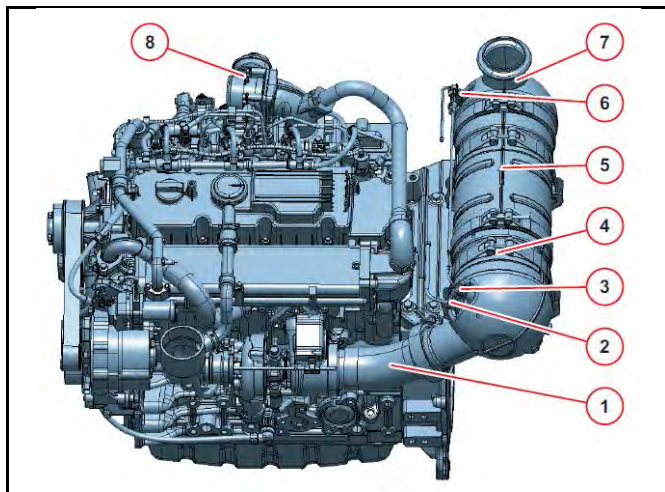
6.8.1 Pakokaasujen takaisinkierätyks



Ulkoinen pakokaasun palautus

- 1) Pakokaasun virtakomponentti (ei jäähdytetty)
- 2) Jäähdytysnesteen johto pakokaasun palautuksen jäähdytin-jäähdyttimelle
- 3) Toimilaite (sähkökäyttöinen)
- 4) Pakokaasun palautuksen jäähdytin
- 5) Takaiskuventtiili
- 6) Jäähdytysnesteen paluu termostaattiin
- 7) Polttoilman sisääntulo
- 8) Pakokaasun virtakomponentti (jäähdytetty)

6.8.2 Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä



Esimerkki:

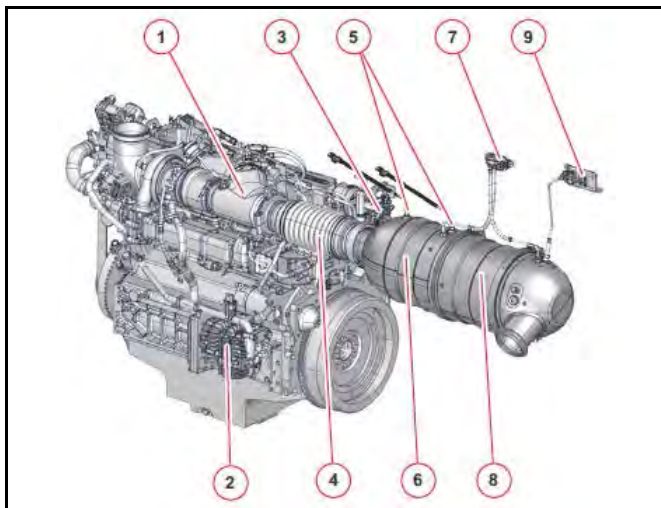
- 1) Johto irtikytkemistä varten
- 2) Paino-ero-anturi
- 3) Pakokaasun lämpötila-anturi
- 4) Dieselin hapeutumiskatalysaattori
- 5) Dieselin hiukkassuodatin valinnainen
- 6) Paino-ero-anturi
- 7) Pakokaasun ulostulo
- 8) Kuristusventtiili

6.8.2.1 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 $> 250\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.8.2.2 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla



Esimerkki:

- 1) Poltin
- 2) Ilmakompressori
- 3) Polttoaineen annosteluyksikkö
- 4) Flex-putki
- 5) Pakokaasun lämpötila-anturi
- 6) Dieselin hapeutumiskatalysaattori
- 7) Paino-ero-anturi
- 8) Dieselin hiukkassuodatin
- 9) NOX-anturi (Nitrogen oxide sensor)

6.8.2.2.1 Regeneraatio

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

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



Regeneraatiolamppu (2) alkaa vilkkua.

Käyttäjää on hyväksyttävä regeneraation kuittauspainikkeella (3).

Koko regeneraation aikana jarrupoljin on painettava alas.

Regeneraatio käynnistyy heti hyväksymisen jälkeen, jos jäähdytysveden lämpötila on vähintään 70 °C!

Regeneraation aikana regeneraatiolamppu (2) palaa jatkuvasti.

Regeneraatio kestää keskimäärin 30 minuuttia.



Huomio!

Jos poljin päästetään regeneraatiomenetelmän aikana irti, regeneraatio keskeytetään ja se on käynnistettävä uudelleen!



Varoitus!

- Ajokytkin on oltava neutraali-asennossa ja seisontajarru on oltava päällä!
- 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.

Käyttäjää on hyväksyttävä regeneraation aloituksen.

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

Jos vaaditussa regeneraatiossa 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.

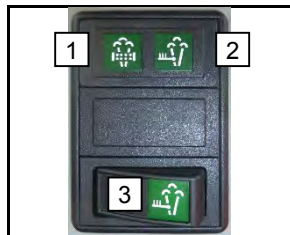
Jos regeneraatiovaatimus jätetään huomiotta ja dieselin hiukkassuodatin ylikuormitetaan luvottomasti, on vielä mahdollista regeneroida suodatin DEUTZ-palvelun kautta.



Varoitus!

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

6.8.2.2.2 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto



1. Tuhkakuormitus
2. Regeneraatiolamppu
3. Hyväksymispainike

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

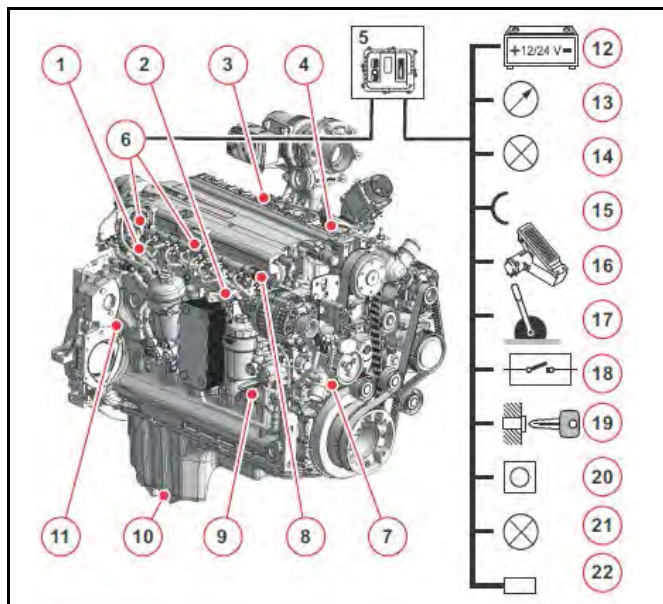
Tuhkalamppu (1) syttyy.

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.

6.8.2.2.3 Regeneraatio-ohjauksen näyttö

Mittauslaitteet/ Symbolit			Tehon alennus	Regeneraatio
 Regeneraatiolamppu	 Moottorin varoituslamppu	 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

6.9 Sähkö/ elektroniikka



- 17) Käsikaasu
- 18) Esim. joustokertoimen, säädintyyppin, kattokaarien, vakiokierrosnopeuksien jne. toimintovalitsin
- 19) Avainkytkin käynnistys/ pysäytys
- 20) Vianmäärittämissä
- 21) Vikavalvonta
- 22) Vianmäärittämisen rajapinta

Elektroninen moottorin säätö

Moottorinpuoleinen

- 1) Polttoaine-paineanturi
- 2) Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
- 3)
- 4) Syöttöilman paineanturi, syöttöilman lämpötilaanturi
- 5) Moottorin ohjauslaite
- 6) Pääpistoke (moottorin ohjauslaitteen)
- 7) Pyörintänopeuden ohjaus kampiakselin kautta
- 8) Rail-paineanturi
- 9) Voiteluöljyn paineanturi
- 10) Voiteluöljyn tasoilmaisin (lisävaruste)
- 11) Pyörintänopeuden ohjaus nokka-akselin kautta

Laitteen puoleinen

- 12) Teholähde (akku)
- 13) Monitoiminäytöt
- 14) Esim. lamppujen, kierrosluvun, moottorikäytön jne. signaalilähdöt
- 15) Tulot (esim. ohituspainike)
- 16) Ajopoljin

6.9.1 Elektroninen moottorin säätö

Toimintatilat ilmoitetaan vikavalolla:

Järjestelmä valvoo moottorin kuntoa ja itseään.

- Toiminnan tarkastus
 - Käynnistyksessä, vikavallo 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.
- Kestovallo
 - Järjestelmässä on virhe.
 - Toiminnan jatkuminen rajoituksin.
 - DEUTZ-yhteistyökumppanin on tarkistettava moottori.
 - Jos vikavallo 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**
 - Järjestelmässä 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 käynnistykseen olla päällä.
 - Se deaktivoidaan sammuttamalla järjestelmä virta-avaimella noin 30 sekunniksi.
 - On mahdollista, että esim. voiteluöljyn paineen tai lämpötilan lisämerkkivalot syttyvät.
 - Kojetaulun ohituspainikkeella voidaan kriittisten tilanteiden välttämiseksi ohittaa tehon väheneminen, käynnistykseen tai viivästyttää automaattista irtikytkentää. Tämä lyhytaikainen moottorin suojaustoimintojen deaktivointi kirjataan ohjauslaitteeseen.

6.9.1.1 Osoitinlaite

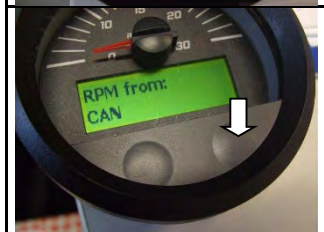
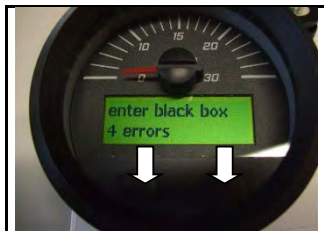


Näyttö näyttää moottorin vika SPN-numerona.

Myyjä pystyy diagnosoimaan moottorivian tämän numeron avulla.

► ota yhteyttä sopimusjälleenmyyjään

6.9.1.1.1 Virheilmoituksen näyttö

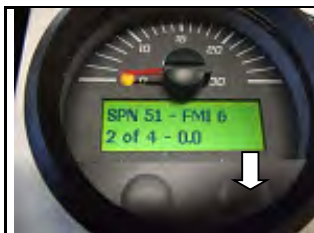


AIS21001_CANBUS-laite tallentaa 20 viimeiset varoitukset/ virheilmoitukset.

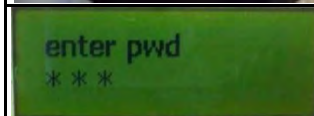
Jos ilmoitusten lukumäärä on >1, näyttö näyttää aina viimeinen ilmoitus ja selaa automaattisesti muihin ilmoituksiin.

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

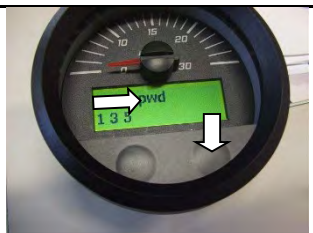
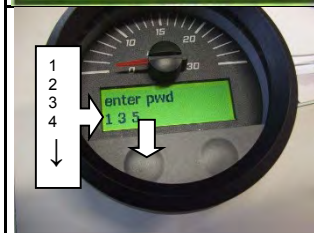
- Paina vasen ja oikea näppäin samanaikaisesti vähintään 5 sekunniksi.
- Paina oikea näppäin.
- Paina vasen näppäin.



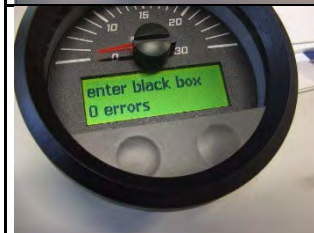
- Selaa oikean painikkeen avulla tallennetut ilmoitukset.



- 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.

6.10 Venttiilinvälyksen tarkistus ja säätö tavittaessa



Varoitus!

Anna moottorin jäähtyä vähintään 30 minuuttia ennen, kun säädät venttiilejä.
Öljyn lämpötila tulee olla alle 80 °C!

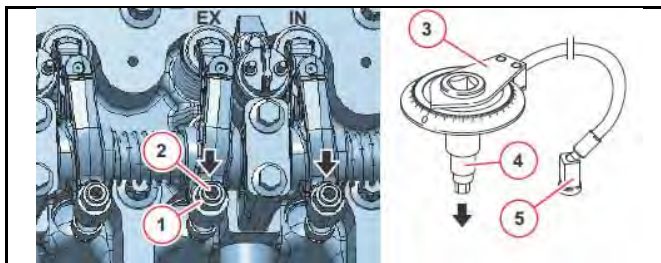
- Sähköjohtojen purku injektoreista.
- Irrota sylinterinpään suojus.
- Aseta moottorinpyörityslaitte/kampi hihnapyörän kiinnitysruuveilla.
- Pyöritä kampiakselia venttiilin ylimenokohtaan asti.

Pakoventtiili ei ole vielä kiinni, imuventtiili alkaa avautua.

Säädettävä sylinteri määritetään säätökaavion mukaan.

Venttiilin ylimeno	Säädä
1	4
3	2
4	1
2	3

6.10.1 Venttiilinvälyksen säätö



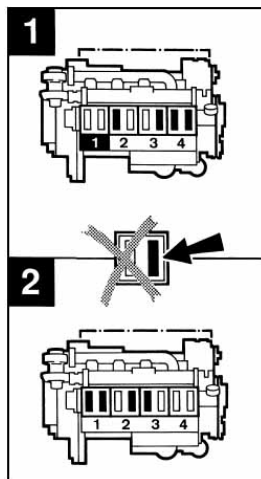
1. Vastamutteri
2. Säättöruuvi
3. Kiertokulman levy
4. Hylsyavainsarja
5. Magneetti

- Aseta kiertokulman levy ja hylsyavainsarja säättöruuvien päälle.
- Kiinnitä kiertokulmalevyn magneetti.
- Kierrä kiertokulmalevyä myötäpäivään vasteeseen saakka (vipuvarressa ei välystä) ja aseta asteikko nol- laan.
- Kierrä kiertokulmalevyä vastapäivään, kunnes määri- tetty kiertokulma-aste saavutetaan:
- **Moottori TCD 4.1 L4**
IN = imuventtiili $75^{\circ} \pm 15^{\circ}$
EX = pakuventtiili $120^{\circ} \pm 15^{\circ}$
- Varmista kiertokulman levy vääntymiseltä.
- Kiristä vastamutteri.
- Sen jälkeen säädetään keinuviivun molemmat venttiilit kuten yllä selostettu.
- Suorita säätö jokaiselle sylinterille.
- Venttiilikoppa (uudella tiivisteellä, mikäli tarpeellista) asennetaan uudelleen päinvastaisessa järjestyksessä kuin purku.
- Kiristä ruuvit.

6.10.1.1 Työkalu

- Kiertokulmakiekko (tilausnumero: 0189 9093) voidaan hankkia DEUTZ-partnerin kautta.

6.10.2 Venttiilin väljyyden säätökaavio



- **Kampiakselin asento 1**

Kierrä kampiakselia, kunnes molemmat venttiilit limittyvät sylinterissä 1.

Pakoveniili ei ole vielä kiinni, imuventtiili alkaa avautua.

Mustalla merkityt venttiilit säädetään.

Tee liidulla merkki kyseiseen vipuvarteen merkiksi suoritctusta säädöstä.

- **Kampiakselin asento 2**

Kierrä kampiakselia vielä yksi kierros (360 °).

Mustalla merkityt venttiilit säädetään.

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
Moottori ei käynnisty ja diagnosilamppu vilkkuu	Moottorielektroniikka estää käynnistyksen	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika

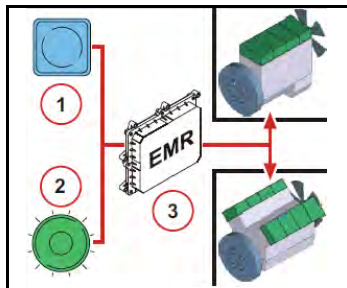
Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori käynnistyy mutta käy epätasaisesti tai pysähtyy	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/ vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilmaa
	Polttoaineen esipuhdistin likaantunut	Puhdista
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
Kierroslukua ei voi muuttaa ja diagnoosilamppu palaa	Moottorielektroniikka 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	Käynnistykseen lämpötilaraja alittuu	Tarkista
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/ vaihda
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
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
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Voiteluöljyn jäähdyttäjä 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
	Jäähdytysneste vaje	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 ahtoilman kanava
	Jäähdytin tukkeessa	Tarkista/ puhdista
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmanpuhdistimen anturi/ varoitusvalo viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori ei käy kaikilla syintereillä	Tuuletin viallinen/ kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/ kiilahihna/ vaihda tarvittaessa
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilman kanava
	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori on tehoton	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Voiteluöljynjäähdyttimen lamellit ovat likaantuneet	Puhdista
	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 ahtoilman kanava
	Jäähdytin tukkeessa	Puhdista
	Vastus jäähdytysjärjestelmässä liian korkea/ virtausmäärä liian matala	Tarkista jäähdytysjärjestelmä
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin 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
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
Voiteluöljyä pakokaasujärjestelmässä	Moottoria käytetään jatkuvasti liian pienellä kuormituksella (< 20-30 %)	Tarkista kuormakerroin

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Regeneraatiolamppu vilkkuu	Dieselin hiukkassuodatin on kuormitettu noella ja täyttyy uudistua	Seisontaregeneraation aloitus
Regeneraatiolamppu vilkkuu nopeasti Moottorin varoituslamppu palaa	Dieselin hiukkassuodatin on kuormitettu noella ja täyttyy uudistua Seisontaregeneraatio ei vapautettu	Seisontaregeneraation aloitus
Regeneraatiolamppu vilkkuu nopeasti Regeneraatiolamppu vilkkuu Tehon alennus	Dieselin hiukkassuodatin on kuormitettu noella ja täyttyy uudistua Seisontaregeneraatio ei vapautettu	Seisontaregeneraation vapautus DEUTZ-partnerin avulla
Regeneraatiolamppu vilkkuu nopeasti Regeneraatiolamppu vilkkuu Tuhkalamppu palaa	Dieselin hiukkassuodatin on ylikuormitettu	Dieselin hiukkassuodattimen vaihto

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: Huomiottaajättäminen mitätöi takuun!
- Moottorin sammutusehto saavutettiin.
- Moottorin jäädyttämiseksi pakollinen moottorin käyttö matalilla kierrosluvuilla ja mahdollinen automaattinen sammutus.
- Sammutustoimintoa suoritetaan.
- Moottorin pysäytyksen jälkeen voi käynnistykseen olla päällä.
- Se deaktivoidaan sammuttamalla järjestelmä virta-avaimella noin 30 sekunniksi.
- Kojetaulun ohituspainikkeella voidaan kriittisten tilanteiden välttämiseksi ohittaa tehon väheneminen, käynnistykseen 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-alkuperäisosa.

7.1.1.2 Vianmäärityspainike

Vianmäärityspainikkeen 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

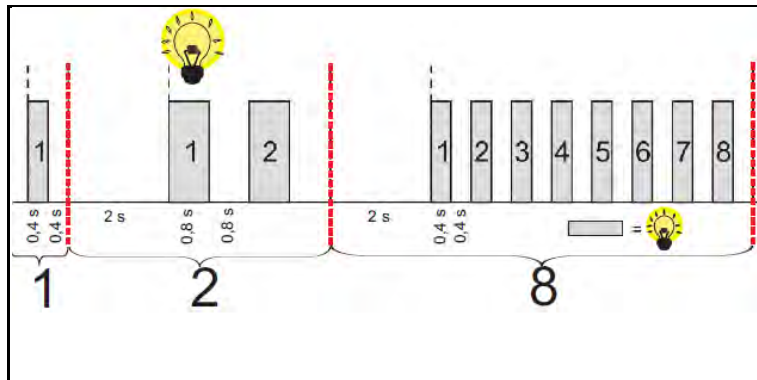
Vilkkukoodi näyttää kaikki vikamuistissa olevat sekä aktiiviset että passiiviset viat.

Kysely voidaan käynnistää sen jälkeen, kun ohjauslaite on kytketty pois päältä (sytytys pois päältä). Pidä vianmäärityspainike sen jälkeen painettuna n. 1 s käynnistuksen 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 oikosku. Vilkkusignaalien aikajärjestys selviää kuvasta.

- Ainoastaan DEUTZ-yhteistyökumppani voi tulkitä vilkkukoodit.

7.2 Huoltotiedot – dieselmoottori

7.2.1 Moottori TCD 4.1 L4

Venttiilinvälys kylmällä moottorilla	[°]	Sisääntulo: 75 ⁺¹⁵	
		Ulostulo: 120 ⁺¹⁵	
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
Termostaatti alkaa aueta	[°C]	86	
Termostaatti täysin auki	[°C]	102	

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

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

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 pidetessä. 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. lämpökuormitettavuuden 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 jälkikäsitteilyjärjestelmästä.

Tämä käsikirjan moottoreille ovat seuraavat voiteluöljyt sallittuja:

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

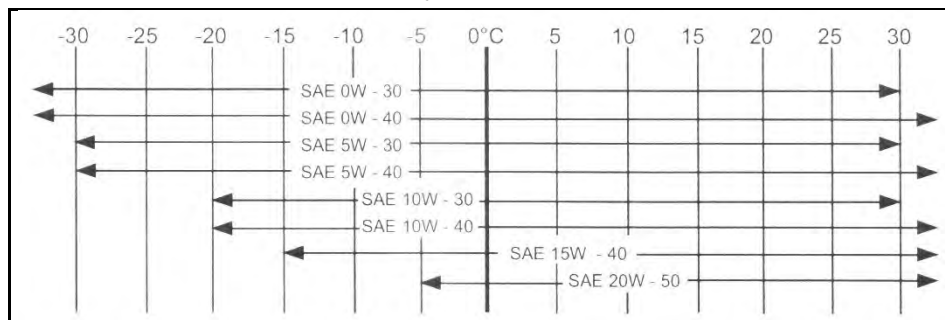
Vähätuhkaisten voiteluöljyjen kohdalla, joita on vapautettu DQC-järjestelmän mukaan, seuraa vastaava viittaus öljyn vapautuslistassa.

8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti

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 voiteluöljyalaatuja on luonnollisesti noudatettava myös yksialaöljyille.

Ympäristölämpötilasta riippuen suosittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:



Viskositeettiluokat ympäristölämpötilan mukaan

8.1.4 Luettelo sallituista öljylaaduista

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	Saatavuus
DEUTZ AG	DEUTZ OEL Rodon 10W40 low SAPS	10W-40	maailmanlaajuinen
Aral AG	Aral Turboral VR 15W-40	15W-40	Eurooppa
BayWa AG	TECTROL Super Truck VD Plus 1040	10W-40	Eurooppa
BP Plc.	BP Vanellus Max Eco 15W-40	15W-40	Eurooppa
Bucher AG Langenthal	MOTOREX Focus CF	10W-40	Eurooppa
	MOTOREX Farmer LA	10W-40	Eurooppa
Castrol Limited	Castrol Enduron Global 15W-40	15W-40	Eurooppa
Carl Harms Mineralöle	Oilfino Econ T 9000 10W-40	10W-40	Eurooppa
Chevron Global Lubricants	Caltex Delo 400 LE 15W-40	15W-40	maailmanlaajuinen
	Caltex Delo XLE Multigrade 10W-40	10W-40	Aasia-Tyynenmeren alueella, Lähi-idässä
	Chevron Delo 400 LE 15-W40	15W-40	maailmanlaajuinen
	Texaco Ursa Ultra LE 15W-40	15W-40	Eurooppa, Etelä-Amerikka
	Texaco Ursa Ultra X 10W	10W-30	Eurooppa
	Texaco Ursa Ultra X 10W	10W-40	Eurooppa
ELF Lubricants	ELF Agritec ZS FE	10W-30	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella
ENI S.p.A.	eni i-Sigma top MS 15W-40	15W-40	Eurooppa, USA, Aasia
ExxonMobil Corp.	Mobil Delvac 1 ESP	5W-40	maailmanlaajuinen
Fuchs Petrolub AG	TITAN Cargo 10W-30	10W-30	maailmanlaajuinen
	TITAN Cargo 15W-40	15W-40	maailmanlaajuinen
GB LUBRICANTS	GB INTERCOOLER LSC 15W-40	15W-40	Iso-Britannia
Georg Oest Mineralölwerke	OEST Dimo Top LS SAE 10W-40	10W-40	Eurooppa, USA, Aasia

(Luettelo sallituista öljyläaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	Saatavuus
Gulf Oil International	Gulf Superfleet XLE SAE 10W-40	10W-40	maailmanlaajuinen
	Gulf Superfleet Synth XLE SAE 10W-40	10W-40	maailmanlaajuinen
Kuwait Petroleum	Q8 T904 10W-40	10W-40	maailmanlaajuinen
	Q8 T905 10W-40	10W-40	Eurooppa, Venäjä, Aasia
LOTOS S.A.	TURDUS POWERTEC 1100 15W40	15W-40	maailmanlaajuinen
	TURDUS POWERTEC 5100 10W40	10W-40	maailmanlaajuinen
	TURDUS POWERTEC SYNTHETIC	10W-40	maailmanlaajuinen
	PLUS 10W40	10W-40	maailmanlaajuinen
Meguin GmbH & Co. KG	megol Motorenoel Low SAPS	10W-40	maailmanlaajuinen
Minerva Oil	SYNTHOTRUCK 10W40	10W-40	maailmanlaajuinen
MORRIS Lubricants	Fendt Ultra Grade 10W-40	10W-40	maailmanlaajuinen
	Ring Free Ultra 10W/40	10W-40	maailmanlaajuinen
	Ring Free Ultra Plus 15W/40	15W-40	maailmanlaajuinen
Orlen Oil	Platinum Uitor Progress 10W-40	10W-40	maailmanlaajuinen
Panolin AG	Panolin Universal LA-X	10W-40	Eurooppa
Petro-Canada Lubricants	Duron-E Synthetic	10W-40	Pohjois-Amerikka
	Duron UHP 10W-40	10W-40	Eurooppa
Petronas Lubricants International	URANIA SUPREMO CJ-4	15W-40	Eurooppa, Amerikka, Aasia
Petróleos de Portugal, Petrolgal S.A	FENDT PREMIUM ENGINE OIL XET	15W-40	Eurooppa, USA, Aasia
	Galp Galáxia LD Supra	15W-40	maailmanlaajuinen

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

Valmistaja	Voiteluöljytyyppi	SAE-luokka	Saatavuus
Phillips 66 Lubricants.	Triton ECT Full Synthetic 5W-40	5W-40	Pohjois-Amerikka
ROWE Mineralölwerk GmbH	ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 MULTI-LA	10W-40	maailmanlaajuinen
Shell International	Shell Rimula R5 LE	10W-30	maailmanlaajuisesti paitsi USA
	Shell Rimula R5 LE	10W-40	maailmanlaajuisesti paitsi USA
	Shell Rimula R4 L	15W-40	maailmanlaajuinen
	Shell Rimula RT4 L	15W-40	maailmanlaajuinen
	Shell Rotella T3	15W-40	maailmanlaajuinen
	Shell Rotella T Triple Protection	15W-40	maailmanlaajuinen
SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH	SRS Cargolub Leichtlauf-Motorenöl	10W-40	maailmanlaajuinen
	SRS Turbo-Rekord plus FE	10W-40	maailmanlaajuinen
	SRS Turbo-Rekord plus	10W-40	maailmanlaajuinen
TEDEX S.A.	Tedex SHPD VDS4 LSP Motor Oil	15W-40	USA, Eurooppa, Aasia
TNK Lubricants LLC	TNK Revolut D5	15W-40	maailmanlaajuinen
TOTAL Lubricants	TOTAL Rubia TIR 7900 FE	10W-30	maailmanlaajuinen
	TOTAL Rubia Works 2000	10W-30	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella
	TOTAL Star Max FE	10W-30	Eurooppa, Amerikka, Aasia, Australia
	TOTAL Tractagri HDZ FE	10W-30	Eurooppa, Aasia-Tyynenmeren alueella
Transnational Blenders B.V.	Motor Oil SCR	10W-40	maailmanlaajuinen
	Engine Oil Synthetic UHPD E6	10W-30	maailmanlaajuinen
	Engine Oil Synthetic UHPD E6	10W-40	maailmanlaajuinen

8.2 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
Rikkipitoisuus	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
Kokonaishkontaminaatio	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

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Voitelevuus, korjattu "wear scar diameter" (wsd 1,4) 60 °C:ssa	µm	maks. 460	EN ISO 12156-1
Viskositeetti 40 °C:ssa	mm²/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.

** Määrittäminen pätee myös NATO-polttoaineelle F-54

8.3 Työ- ja meluarvot

8.3.1 Pyöräkuormaaja 9660 T

Meluarvot:

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

Työarvot:

Nostovoima	4200 kg
Moottoriteho	96 kW
Massa yleisimmässä käyttötilassa ohjaamolla	7800 kg

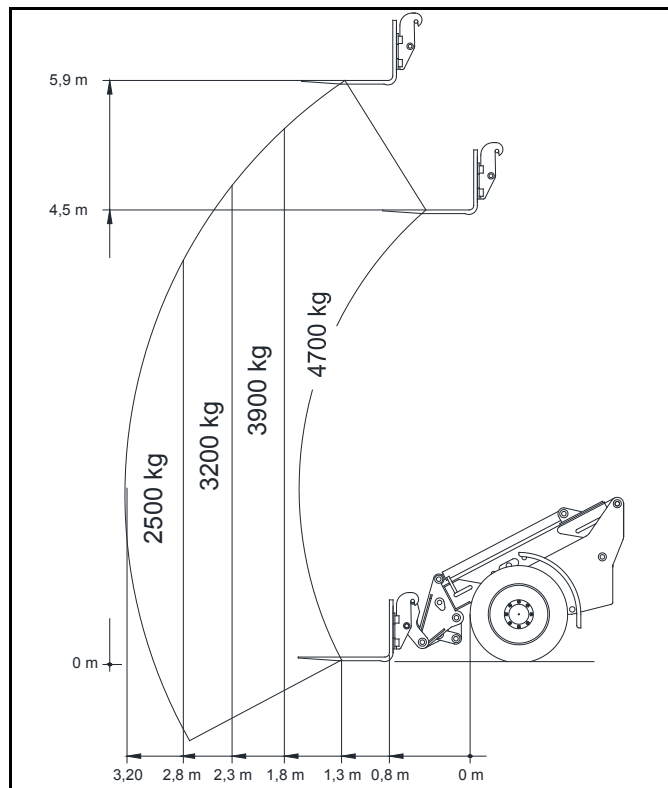
Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 405/70-20 renkailla ja vakiokauhalla 1,80 m.

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 käyttäjäyrityksen on tarkastettava ne.

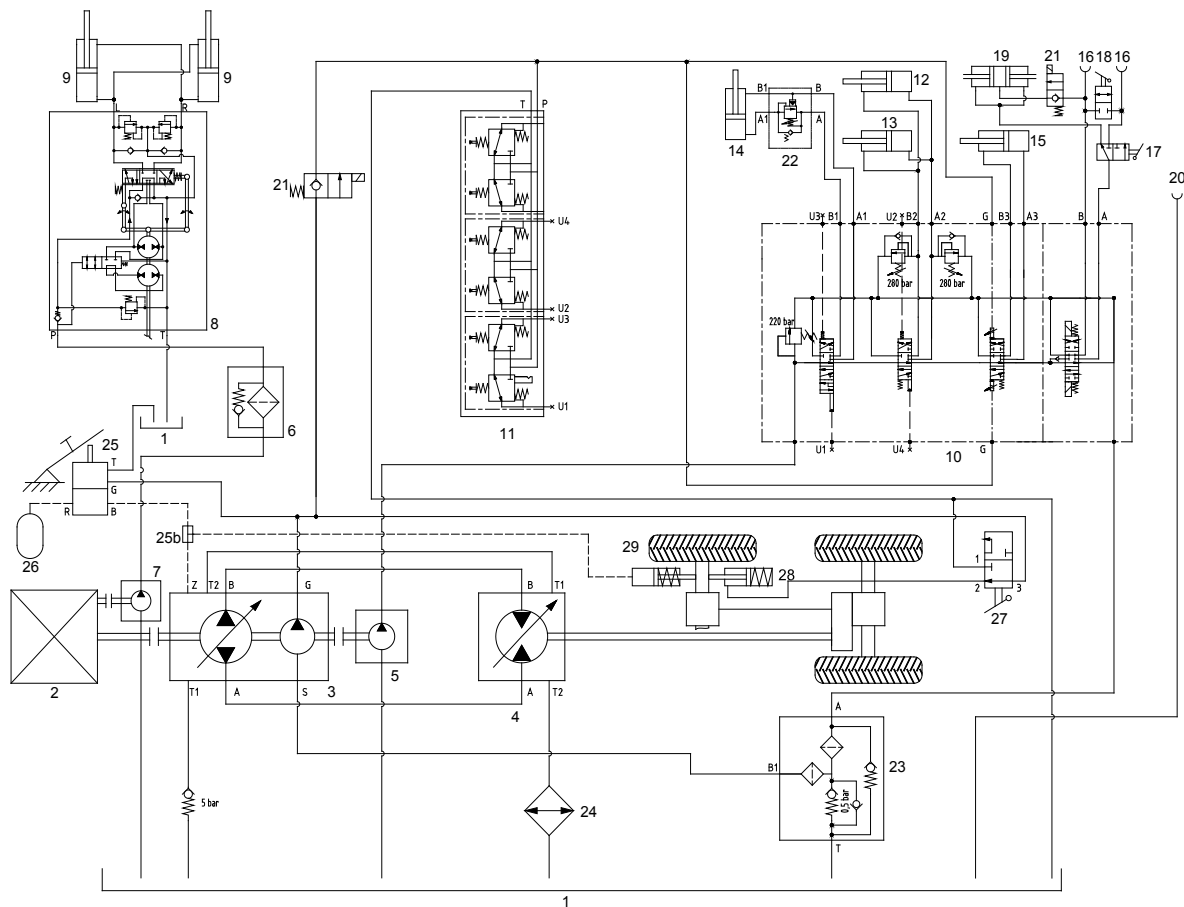
8.3.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma



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

8.4 Hydraulikkakaavio

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Öljysäiliö | 16. Lisävarusteliittimet |
| 2. Dieselmoottori | 17. 3-tieventtiili |
| 3. Aksiaalimäntäpumppu | 18. Lukitusventtiili |
| 4. Aksiaalimäntämoottori | 19. Lukitus sylinteri |
| 5. Hammaspyöräpumppu | 20. Vapaa paluu |
| 6. Painesuodatin | 21. Sähköinen lukitusventtiili |
| 7. Hammaspyöräpumpun sivuvoimanotto | 22. Laskujarruventtiili |
| 8. Ohjausventtiili (Orbitrol) | 23. Paluu - imusuodatin |
| 9. Ohjaussylinteri | 24. Öljyn lauhdutin |
| 10. Hallintaventtiilit | 25. Pääjarrusylinteri |
| 11. Esiohjauslaite | 25b Jarrupaineen jakaja |
| 12. Kauhasylinteri | 26. Jarrunestesäiliö |
| 13. Kompensaattiosylinteri | 27. Seisontajarrun venttiili |
| 14. Nostosylinteri | 28. Seisontajarru |
| 15. Teleskooppisylinteri | 29. Ajojarru |



9 Hakemisto

A		Hätäuloskäynti	89
		Henkilöiden kuljettaminen	42
Ajaminen yleisillä teillä	35	Hihnakoneiston tarkastus	222
Akku	177	Hihnan vaihto	224
Akselin 30 km/h versio	165	Hihnät	222
Akselit - huolto	164	Hinaaminen	62
Akun asennus tai irrottaminen	178	Hinauskytkentä	120
Akun tehon näyttö	177	Hivutuspoljin	90
C		Huolto	130
		Huoltokaavio	135
CE merkki	24	Huoltotiedot – dieselmoottori	249
D		Hydrauliikan suodatinlaitteiston yleiskuva	162
		Hydrauliikkakaavio-selitykset	260
Dieselin hapeutumiskatalysaattori	227	Hydraulijärjestelmän huolto	21, 160
Dieselin hiukkassuodatin	228	Hydrauliset lisäliitännät takana	103
Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	230	Hyötykuorma	259
Dieselmoottoreiden huolto	188	I	
Dieselmoottorin varaosat	192	Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	198, 204
E		Ilman täyttäminen, renkaat	152
Elektroninen moottorin säätö	233	Ilmansuodattimen	150, 174
Elektronisen moottorin säädön suojatoiminnot	245	Ilmatäytön tarkastus, renkaat	152
Energiakatkos/moottorin sammuminen	69	Iskunvaimennin-vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	88
Esilämmityslaite	119	Istuimen korkeuden säätö-vain kuljettajan istuin,	
H		ilmajousitettu	84
		Istuimen puhdistus	179
Häiriöiden poistaminen	240	Istuintyydyn kulman säätö-Istuintyydyn kulman säätö	85

Istuintyynyn syvyyden säätö-Istuintyynyn syvyyden säätö	85	Koneen nostaminen	67
		Koneen ylösalaisin kääntäminen	68
J		Koneen/ moottorin pysäyttäminen	132
Jäähdytin	212	Korkea ympäristölämpötila	191
Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	221	Korkeapainesuodatin	163
	213	Kuljettajan istuin	80
Jäähdytin-Puhdistusvälit	213	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	83
Jäähdyttimen puhdistus	214	Kuljettajan paikka	71
Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	220	Kuljetus	66
Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	217	Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	187
Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys	216	Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	186
Jäähdytysnesteen veden laatu	219	Kuormaajan pysäyttäminen	184
Jäähdytysnestekaavio	212	Kuormaajan sammuttaminen	97
Jäännöspaine	69	Kuormaimen hallintavipu	91
Jäännöspaineen purkaminen	69	Kuorman näytön vaurioituminen	78
		Kuorman näyttö	77
K		Kuorman purkaminen	48
Kääntölaite-vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	87	Kuormaus	48
Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	46	Kuormavaihteiston öljyvaihto	171
Kaasupoljin	90	Kuormituksen näyttö	179
Kaksipiirinen paineilmajarrulaitteisto	121	Anturien asentamiseen ja irrottamiseen	182
Käsikaasuvipu (lisävaruste)	91	Kalibrointi ajoneuvolla	179
Käsi käyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	110	Kuorma-anturin irrottaminen	183
Kattovilkku	119	Vikailmoitukset	181
Käyttöohjeen säilytyslokero	38	Kytkinelementit ohjaamossa	76
Kiilahihnojen kireyden tarkistus	223	L	
Koneen kuvaus	20	Lämmityslaite	110
Koneen merkinnät	22	Lämpötila-alue	46

Lanta- ja rehupihlien käyttö	58	Ohjauspylvään	89
Lavahaarukka	55	Ohjetarrat	29
Liite	250	Oikean käsinojan kallistus	81
Lumikauhat	60	Öljyلاادut	
Luovutustarkastus	18	Moottori	251
M		Öljynsuodatinpanoksen vaihtaminen	210
		Opastus	46
Maa- tai lumikauhat	60	Osoitinlaite	234
Määräystenmukainen käyttö	30	Ovet	108
Maatalouteen liittyvät työt	45	P	
Meluarvot	258	Päävirtakatkaisija	118
Moniurahihnan vaihto	225	Paineenvapautus	106
Moottorille sallitut öljyلاادut	253	Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	105
Moottorin käynnistys	98	Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)	121
Moottorin pitkäaikainen varastointi	184	Painettu piiri	124
Moottorin ylikuumeneminen	218	Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet	122
Moottoriöljy	204	Painoasetus	
Moottori-Öljyلاادut	251	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	83
Moottoriöljyn viskositeetti	209	Vakioistuin	81
Moottoriöljynvaihto	207	Pakokaasu	226
Moottoriöljy-Öljymäärän tarkistus ja lisäys	206	Pakokaasujen takaisinkierätyt	226
N		Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä	227
Nopeussäädin (proportionaalivahvistin) (valinnainen)	90	Palautukset	2
Nostovoima	258	Palautus alkuasentoon (Return to dig)	104
O		Palonsammutin	53
		Perävaunun kuorma	120
Ohitustoiminto	63	Perävaunun paineilmaajarrulaitteiston huolto	174
Ohjaamo	108	Perävaunun pistorasia	120

Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	95	Ristiselän tuen säätö-vain kuljettajan istuin,	
Pikavaihtolaite	105	ilmajousitettu	86
Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	79		
Pistorasiat	125, 126	S	
Pituussuunnan vaimennus-vain kuljettajan istuin,		Säätö pituussuunnassa	
ilmajousitettu	84	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	85
Planeettavaihteiston öljynvaihto	170	Vakioistuin	82
Polttoaine	194	Sähkö/ elektroniikka (Moottori)	232
Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto	203	Sähköjohdot	43
Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ ilmanpoisto	202	Säilytyslokerot	117
Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	197	Sallitut polttoaineet	158
Polttoainejärjestelmä	196	SDCT-kuormavaihteiston öljyvaihto	171
Polttoainemääärykset	256	Seisontajarru	96
Polttoaineputkiston tarkistus	199	Seisontajarrun vapauttaminen	65
Polttoainesuodatinpanoksen vaihto	201	Selkänojan jatke-vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	86
Polttoainesuodattimen vaihtaminen	200	Selkänojan säätö	
Power control	177	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	87
Pyörän vaihto	154	Vakioistuin	82
Pyörät ja renkaat	152	Sisällysluettelo	5
Pyörien ruuvien kiristysmomentit	155	Sisävalo	109
		Sulakkeet	122, 128
R		suljetut tilat	45
Raikasilmasuodatin	151	Suodatinelementit	
rajoittunut näkyvyys	46	30 km/h versiot	146
Regeneraatio	228	40 km/h versiot	148
Regeneraation ohjaus	231	Suoritettava työ	134
Releet	122, 125	suuri korkeus	191
Renkaiden ilmanpaine	153	Sykloni-esierotin	176
		Sylintereiden järjestys	193
		Symbolit	27

Syöttörajoitus työkaluille	107	V	
sytytys	98		
T			
Taittonivelen kiinnitys	61	Vaaravyöhyke	42
Takaikkuna	109	Vaatumustenmukaisuusvakuutus	25
Takuu	3	Vaihda voiteluöljysuodattimen suodatinpanos	211
Takuuehdot	4	Vaimennin	95
Talvikäyttö dieselpolttoaineella	159	Vakavuus	41
Tankkaaminen	156	Värähtelyt	258
Tarkistus-polttoaineputkiston	199	Varaosatilaus	1, 26
Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	111	Varoitussumмери	80
Halutun hyttilämpötilan säätö	112	Varoitustarrat	28
Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö	114	Vasen käsinojan kallistus	87
	114	Vasen kyynärnoja-vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	86
Ilmastointi päälle/ pois päältä	113	Venttiilin- ja ohjausmännän välilyksen säätökaavio	237
Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi	115	Venttiilin väljyyden säätökaavio	239
REHEAT - käyttö päälle/ pois päältä	113	Venttiilinvälilyksen säätö	238
Vikojen näyttö näytöllä	116	Venttiilinvälilyksen tarkastus / säätö	237
Virhekoodi	116	Vilkkujen/valojen kytkin	79
Täyttömäärät – käyttöaineet	142	Virheilmoitusten mittari	235
Teleskooppivarren käyttö	100	Voitelukohteet	141
Teleskooppivarren käyttölaitteen lukitus	37	Voiteluöljykaavio	205
Tukikuorma	120	Voiteluöljyn viskositeetti	252
Turvaohjeet	38	Y	
Turvavyö	88	Yhdistelmänäytöt	73
Tuulilasin pesulaitteen	150	yleisillä teillä	35
Työskentelyn keskeytykset	45	Ympäristöedellytykset	190