

Schäffer

Käyttö- ja huolto-ohje

(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta)

8620 T**Dz****FI**

07/2018

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH

Auf den Thränen 59597 ERWITTE/ Saksa

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

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

Varaosatilaukset/ -varaosien palautukset/ takuukäsittely

Varaosatilaukset (vain sopimusjälleenmyyjänne kautta)

Varaosatilausten nopeimman mahdollisen käsittelyn takaamiseksi pyydämme huomioimaan seuraavat seikat:

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

Palautukset

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

Takuu

H U O M I O :

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

1. Takuuvaurioiden korjaukseen tarvittavat varaosat tilataan ja laskutetaan samalla tavalla kuin muut varaosat. Kun takuu on **hyväksytty**, kirjoitetaan vastaava hyvityslasku.
2. Jos ostopäiväystä ei ilmoiteta eikä meillä ole täytettyä takuukorttia, pidämme 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-pyöräkuormaan takuuehdot*" ovat sitovia.
6. Jos takuuhakemus hylätään, hävitämme meille lähetetyt varaosat maksutta.
7. Jos haluat takuu-varaosien palautusta, pyydämme ilmoittamaan tästä kirjallisesti. Tutkimuksen ja palautuskuljetuksen kustannuksista vastaa tällöin asiakas.
8. Varaosien takuu on 6 kuukautta ostopäiväyksestä.
9. Sopimusjälleenmyyjänne on ilmoitettava meille kirjallisesti takuuvaraosien palautuksista. **EMME VASTAA** palautuskustannuksista, jos palautus tapahtuu yöjakeluna tai Express-toimituksena tai ilman kirjallista ilmoitusta.
Emme voi yleisesti ottaa vastaan jälkivaatimuksena toimitettuja lähetyksiä.

SCHÄFFER-pyöräkuormaajan takuuehdot

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

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

Vaihdetut osat siirtyvät meidän omistukseemme ja tilaajan on säilytettävä ne.

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

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

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

Välittömiä tai välillisiä vahinkoja ei korvata.

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

Takuu raukeaa lisäksi, jos tilaaja ei ole noudattanut oston kohteen käsittelystä annettuja määräyksiä (käyttöohjetta). Luonnollinen kuluminen ja vauriot sekä varastointi- ja korroosiovauriot, 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 pyöräkuormaajan 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
3.5.2.3 Seisontajarrun vapauttaminen (häätätapauksessa käsin)	65
3.5.2.3.1 Seisontajarrun käyttötilaan palauttaminen	66
3.5.3 Kuljetus	67
3.5.4 Koneen nostaminen	68
3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen	69
3.7 Energiakatkos/ moottorin sammuminen	70
3.7.1 Työ- ja ajohydrauliikan jännöspaineen purkaminen	70
4 Koneen käyttö	71
4.1 Alkusanat	71
4.2 Kuljettajan paikka	72
4.2.1 Yhdistelmämittari	74
4.2.1.1 Kellonajan asettaminen	76
4.2.2 Kytkinelementit ohjaamossa	77
4.2.3 Kuorman näyttö	79
4.2.3.1 Kuorman näytön vaurioituminen	80
4.2.4 CAN-näyttö	81
4.2.4.1 Valikossa navigointi	81
4.2.4.2 Näyttötilat	81
4.2.4.2.1 Yksittäinen näyttö	82
4.2.4.2.2 Palkkikaavion raja-arvojen asettaminen	82
4.2.4.2.3 Kaksoisnäyttö	82
4.2.4.2.4 Moninäyttö	83
4.2.4.2.5 Näytön vikakoodi	83
4.2.4.2.6 Yksityiskohtaisten tietojen vikakoodi	83

4.2.4.3 Asetukset.....	84
4.2.4.3.1 Näyttötila.....	84
4.2.4.3.2 Kieli.....	84
4.2.4.3.3 Polttoainetila lähde.....	84
4.2.4.3.4 Hälytyslähtö.....	84
4.2.4.3.5 Demo-tila.....	85
4.2.4.3.6 Tier4 -ponnahdustila.....	85
4.2.4.3.7 Kontrasti-/ taustavalaistus.....	85
4.2.4.3.8 Yksiköt.....	85
4.2.4.3.9 Vian poistaminen.....	85
4.2.4.3.10 Polttoainetankin kalibrointi.....	86
4.2.4.3.11 Tehdasasetukset.....	86
4.2.4.4 Tuetut parametrit	87
4.2.4.4.1 Tier 4 erityinen näyttö.....	88
4.2.5 Vilkkujen/ valojen kytkin	89
4.2.6 Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	89
4.2.7 Varoitussummeri	90
4.3 Kuljettajan istuimen säätö	90
4.3.1 Oikean käsinojan kallistus	91
4.3.2 Painoasetus	91
4.3.3 Säätö pituussuunnassa	92
4.3.4 Selkänojan säätö	92
4.3.5 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste).....	93
4.3.5.1 Painoasetus.....	93
4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö.....	94
4.3.5.3 Pituussuunnan vaimennus (lisävaruste).....	94
4.3.5.4 Säätö pituussuunnassa	95
4.3.5.5 Istuintyydyn kulman säätö.....	95
4.3.5.6 Istuintyydyn syvyyden säätö	95

4.3.5.7 Selkänojan jatke	96
4.3.5.8 Ristiselän tuen säätö	96
4.3.5.9 Vasen kyynärnoja	96
4.3.5.9.1 Vasen käsinojan kallistus	97
4.3.5.10 Selkänojan säätö	97
4.3.5.11 Kääntölaite	97
4.3.5.12 Iskunvaimennin	98
4.4 Turvavyö	98
4.5 Hätäuloskäynti	99
4.6 Ohjauspylvään säätö	99
4.7 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin	100
4.7.1 Käsikaasu (lisävaruste, vain 20 km/h-versiossa)	100
4.7.2 Ajotila (vain 40 km/h-versiossa)	101
4.7.2.1 Eco-tila	101
4.7.2.2 Ajopoljinohjaus (lisävaruste)	101
4.7.3 Kuormaimen hallintavipu	102
4.7.4 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	105
4.8 Värähtelyvaimennin teleskooppivarsille (valinnainen)	105
4.9 Seisontajarru	106
4.10 Kuormaajan sammuttaminen	107
4.11 Virtalukko/ moottorin käynnistys	108
4.11.1 Moottori ei käynnisty	110
4.12 Teleskooppivarren yksivipuohjaus	110
4.12.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitäntä (YT; valinnainen)	112
4.12.2 Palautus alkuasentoon (Return to dig)	113
4.12.3 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	114

4.13 Pikavaihtolaite	114
4.13.1 Paineenvapautus	116
4.13.2 Syöttörajoitus työkaluille	116
4.14 Ohjaamo	117
4.14.1 Ovet	117
4.14.2 Sivuikkunat	118
4.14.3 Sisävalo	118
4.14.4 Lämmityslaite	119
4.14.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	119
4.14.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	120
4.14.6.1 <i>Laitteiston päälle kytkeminen</i>	121
4.14.6.2 <i>Halutun hyttilämpötilan säätö</i>	121
4.14.6.3 <i>Ilmastointi päälle/ pois päältä</i>	122
4.14.6.4 <i>REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä</i>	122
4.14.6.5 <i>Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö</i>	123
4.14.6.6 <i>Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi</i>	124
4.14.6.7 <i>Vikojen näyttö näytöllä</i>	125
4.14.6.7.1 <i>Virhekoodi "F0" – lämpötila-anturi</i>	125
4.14.6.7.2 <i>Virhekoodi "F1" – puhalluksen lämpötila-anturi</i>	125
4.14.7 Säilytyslokerot	126
4.15 Päävirtakatkaisija	127
4.16 Kattovilkku (lisävaruste)	128
4.17 Esilämmityslaite (valinnainen)	129
4.18 Hinauskytkentä (lisävaruste)	130
4.18.1 Perävaunupistoke	130
4.18.2 Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)	131

4.19 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet.....	132
4.19.1 Painettu piiri.....	135
4.19.1.1 Pistorasiat.....	137
4.19.2 Kytinten numerointi.....	138
4.19.3 Sulakkeet	140
5 Huolto-ohje	142
5.1 Yleiset ohjeet	142
5.1.1 Koneen/ moottorin pysäyttäminen.....	144
5.2 Huolto	146
5.2.1 Jokapäiväinen.....	146
5.2.2 Huoltokaavio.....	147
5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi	152
5.2.4 Voitelukohteet.....	153
5.2.5 Täyttömäärät – käyttöaineet	154
5.3 Lasinpesulaitteiston säiliön täyttö	158
5.4 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto	158
5.4.1 Ohjaamon suodattimet.....	158
5.4.2 Ilmastointilaitteen suodattimet.....	159
5.5 Pyörät ja renkaat.....	160
5.5.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen	160
5.5.2 Pyörän vaihto.....	162
5.6 Tankkaaminen.....	164
5.6.1 Dieselpolttoaine.....	164
5.6.2 Dieselpakokaasuneste DEF (Diesel Exhaust Fluid).....	165
5.6.2.1 DEF-tankki.....	167

5.6.3 Vaihda DEF-pumpun suodatinelementti	168
5.6.4 Sallitut polttoaineet	169
5.6.5 Talvikäyttö dieselpolttoaineella	170
5.7 Hydraulijärjestelmän huolto	171
5.7.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto	173
5.7.2 Hydraulisen ilmanvaihdon painesuodatin	174
5.8 Akselistojen huolto	175
5.8.1 Akselin 20 km/h versio	176
5.8.2 Akselin 40 km/h versio	179
5.8.3 Pyöränvälitysten öljynvaihto	182
5.9 Jarrujen huolto	183
5.9.1 Ilmajarrujen huolto (lisävaruste)	184
5.10 Ilmansuodattimen	185
5.11 Akun huolto	186
5.11.1 Akun asennus tai irrottaminen	188
5.12 Istuimen	189
5.13 Kuormaaajan pysäyttäminen	190
5.13.1 Moottorin pitkäaikainen varastointi	190
5.13.2 Kuormaaajan ottaminen uudelleen käyttöön	192
5.13.3 Kuormaaajan lopullinen käytöstä poistaminen	193
6 Dieselmoottoreiden huolto	194
6.1 Turvallisuus	194
6.2 Ympäristöedellytykset	196
6.2.1 Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus	197

6.3 Moottori TCD 3.6 L4.....	198
6.3.1 Yksittäisosien nimikkeet.....	198
6.3.1.1 <i>Sylintereiden järjestys.....</i>	199
6.3.1.2 <i>Huoltokuvat</i>	199
6.3.2 Polttoaine.....	200
6.3.2.1 <i>Polttoainejärjestelmä</i>	202
6.3.2.2 <i>Polttoaineen määrä ja tankkaaminen.....</i>	203
6.3.2.3 <i>Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä</i>	204
6.3.2.4 <i>Polttoaineputkiston tarkistus.....</i>	205
6.3.2.5 <i>Polttoainesuodattimen vaihtaminen</i>	206
6.3.2.6 <i>Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ ilmanpoisto</i>	207
6.3.2.7 <i>Veden keräyssäiliön tyhjennys</i>	207
6.3.2.8 <i>Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto.....</i>	208
6.3.3 Moottoriöljy.....	209
6.3.3.1 <i>Voiteluöljykaavio.....</i>	210
6.3.3.2 <i>Öljymäärän tarkistus ja lisäys</i>	211
6.3.3.3 <i>Moottoriöljynvaihto.....</i>	212
6.3.3.3.1 <i>Voiteluöljyn vaihtovälit</i>	213
6.3.3.3.2 <i>Moottoriöljyn viskositeetti</i>	214
6.3.3.4 <i>Moottoriöljyn suodattimen vaihto</i>	215
6.3.4 Jäähdytin	216
6.3.4.1 <i>Jäähdytysnestekaavio</i>	217
6.3.4.2 <i>Puhdistusvälit</i>	218
6.3.4.3 <i>Jäähdyttimen puhdistus.....</i>	219
6.3.4.3.1 <i>Puhdistaminen paineilmalla</i>	219
6.3.4.3.2 <i>Puhdistaminen puhdistusaineella</i>	219
6.3.4.3.3 <i>Puhdistaminen höyryllä tai kuumalla vedellä</i>	220
6.3.4.3.4 <i>Puhdistus korkeapainepuhdistimella</i>	220
6.3.4.4 <i>Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys</i>	221

6.3.4.5 Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	222
6.3.4.6 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa	223
6.3.4.7 Jäähdytysnesteen veden laatu	224
6.3.4.7.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	225
6.3.4.8 Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	227
6.3.5 Hihnat	228
6.3.5.1 Hihnakoneiston tarkastus.....	228
6.3.5.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus.....	229
6.3.5.3 Hihnan vaihto.....	230
6.3.5.4 Moniurahihnan vaihto	231
6.3.6 Pakokaasu	232
6.3.6.1 Pakokaasujen takaisinkierrätys.....	232
6.3.6.2 Pakokaasun jälkikäsitteilyjärjestelmä.....	233
6.3.6.3 Dieselin hapeutumiskatalysaattori.....	233
6.3.6.4 Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)	234
6.3.6.5 Normaali käyttö.....	234
6.3.6.6 Tukitila	234
6.3.6.7 Tehon alennus.....	235
6.3.6.8 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla.....	235
6.3.6.8.1 Regeneraatio	235
6.3.6.8.2 Keskeytysregeneraation toteuttaminen	237
6.3.6.8.3 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	239
6.3.7 Sähkö/ elektroniikka	240
6.3.7.1.1 Ohjeita moottorielektroniikkaan	241
7 Häiriöiden poistaminen	243
7.1 Huoltotiedot – dieselmoottori	248
7.1.1 Moottori TCD 3.6 L4.....	248

8 Liite.....	249
8.1 Moottorille sallitut öljyalaadut	249
8.1.1 Yleistä.....	249
8.1.2 Laatu.....	251
8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti	252
8.1.4 Luettelo sallituista öljyalaaduista	253
8.2 Akseleille sallitut öljyalaadut.....	261
8.3 Polttoainemääritykset	261
8.4 Työ- ja meluarvot	264
8.4.1 Pyöräkuormaaja 8620 T	264
8.4.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma.....	265
8.5 Hydraulikkakaavio	266
9 Hakemisto	268



Huomio!

**Jos käytetään muiden valmistajien lisälaitteita ja työkaluja, jotka eivät ole Schäfferin toimittamia, ei käyttöturvallisuutta voida taata!
Siksi emme ota näissä tapauksissa vastuuta!
Lisäksi käyttöluja 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 häiriöttömän toiminnan.

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



Huomio!

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

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



Huomio!

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

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



Varoitus!

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

Tässä ohjekirjassa annetut tiedot perustuvat heinäkuussa 2018 käsillä oleviin tietoihin. Teknisen kehityksen ja edelleenkehityksen nimissä koneeseen voidaan kuitenkin suorittaa muutoksia. Siksi tästä ohjeesta ei voida johtaa minkäänlaisia vaatimuksia.

1.1 Luovutustarkastus

Valmistaja on tehnyt kaiken voitavansa, jotta Schäffer kuormaaja olisi valmis luovutettavaksi asiakkaalle. 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?	☐	☐
Käynnistyksen esto kunnossa?	☐	☐	Kaikki letkut ja liittimet kunnossa?	☐	☐
Jarrut ok?	☐	☐	Turvavyö ok?	☐	☐
Jäähdytysnesteen määrä selvä?	☐	☐	Tarrat ja maali hyvä?	☐	☐
Jäähd. nesteen pakkaskestävyys hyvä?	☐	☐	Ovatko ohjaamon käyttölaitteet (puhallin jne.) kunnossa?	☐	☐
Hydrauliikan toiminta kunnossa	☐	☐			
Kuormituksen näytöi kunnossa?	☐	☐			

Huomautukset: _____

Jälleenmyyjä: _____

nimi

osoite

Valmistajan edustaja: _____

Asiakas: _____

nimi

kaupunki

lähiosoite

Käyttötarkoitus:

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

Koneen sarjanumero: _____

Kone luovutettu asiakkaalle moitteettomassa kunnossa: _____

Kopio luovutustarkastuksen lomakkeesta tulee lähettää maahantuojalle!

1.2 Koneen kuvaus

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

1.2.1 Käyttökoneisto

Dieselmoottorilla käytetään ohjaus-, työ- ja ajohydrauliikkaa.

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

1.2.2 Seisontajarru

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

1.2.3 Ohjaus

Ohjaus on täyshydraulinen nivelohjaus, joka toimii kaksivaikutteisilla sylintereillä.

1.2.4 Hydrauliiikka

Hydrauliiikkajärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Työ- ja ajohydrauliiikka
- Ohjaushydrauliiikka

Dieselmoottori käyttää aksiaalimäntäpumpppua. 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 (automotiivinen ajo). 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 ajoneistosta työhydrauliiikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Kun poljin painetaan pohjaan, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin 0-asentoon ja levyjarru kytkeytyy päälle. Kuormaajaa jarrutetaan ja se pysähtyy.



Huomio!

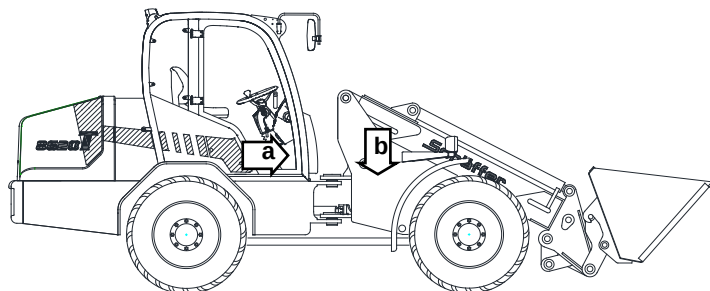
Hydraulijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen vältettäisiin!



Varoitus!

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

1.3 Koneen merkinnät



a = Tyypikilpi

b = Koneen sarjanumero

Koneen sarjanumero:

Hydraulipumpun ja -moottorin merkinnät

Mallinnumero:

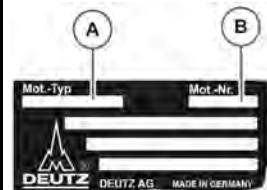
Sarjanumero:

Mallin →

Sarjanumero →



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

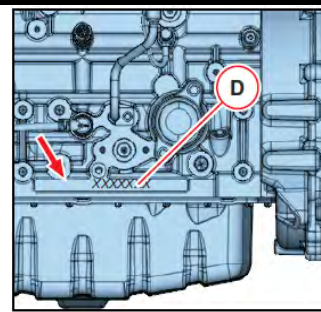
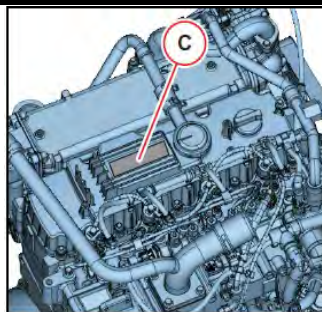


Dieselmootorin merkinnät

Tyypikilpi (C) on kiinnitetty joko venttiilikoppaan tai kampikammioon.

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

Moottorinumero:



Pakokaasun jälkikäsittelykomponenttien sarjanumerot

1) Dieselin hapettumiskatalysaattorin ohjekilpi

Pakokaasun jälkikäsittelykomponenttien sarjanumerot on leimattu ohjekilpeen.



1.3.1 CE merkki



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

1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thränen
59597 Erwitte

Schäffer

EG- alkuperäis-vaatimustenmukaisuusilmoitus koneille

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

Täten ilmoitamme, että seuraavaksi selostettu kone:

Pyöräkuormaaaja Schäffer Tyypin: Ajoneuvon tunnusnro

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 Thränen
59597 Erwitte

Wilhelm Westerfeld
johtaja

(Päiväys)

1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen

Kirjoita kaikki koneen tunnistetiedot edellä oleviin kohtiin.

Pidä nämä numerot aina saatavilla varaosia tilattaessa.

Varaosat tilataan jälleenmyyjältä.

Varaosatilausten on sisällettävä seuraavat tiedot:

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

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

Tarvitset tätä varten ainoastaan koneesi sarjanumeron.

1.5.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Schäffer varaosia!

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

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

Takuun voimassaolo raukeaa, jos käytetään muita kuin alkuperäisiä varaosia.

1.6 Symbolit ja ohjeet

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



Varoitus!

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



Huomio!

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



Tärkeää!

Nämä merkit kiinnittävät huomiota lisätietoihin tai mahdollisiin käyttövirheisiin!

Huomautus!

Määrättyjä menettelytapoja koskevia lisätietoja ja selityksiä



Varoitus!

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

1.6.1 Konetta koskevia ohjeita

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

1.6.1.1 Varoitustarrat



Pyörivät osat



Oleskelu vipuvarren alapuolelle on kielletty



Älä kuljeta ihmisiä työlaitteessa



Kaatumisvaara



Puristumisvaara



Käytä aina turvavyötä työskentelyn aikana!

1.6.1.2 Ohjetarrat



Kiinnityssilmukoiden merkki



Nostokohta



Täytä ATF-öljyä



Lue käyttöohjeet



Merkki: voitelukohdat



Hätäuloskäynti



Avaa oven lukitus



DEF-tankin minimitäyttömäärä
(Diesel Exhaust Fluid)
Täytä DEF



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 voimassaolevia turvateknisiä määräyksiä. Koneen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaaroja, siksi kuormaajaa saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja teknisesti moitteettomassa kunnossa.

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

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



Varoitus!

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

Lanta- ja siilopihtejä ei saa käyttää suurpaaleille suoritettavissa töissä!

Käyttöohjeen sekä huolto- ja tarkastusmääräysten noudattaminen kuuluu tarkoituksenmukaiseen 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 hinauskytKentää ei saa koskaan käyttää hinauskytKentänä peräkär-
ryjen tai vastaavien vetämiseen!**

Vedä perävaunua vain hinauskytKennästä!

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

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

**Huomio!**

- Yleisillä teillä saa ajaa vain ilman työlaitetta ja työlaitteen kiinnittimen ollessa tyhjä!
- Ajajan on otettava 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 pyöräkuormajana

- Yleiset lakisääteiset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräykset on huomioitava pyöräkuormajaa 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 kuormajan 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 tuuleutuksesta. On noudatettava yleisiä määräyksiä pakokaasuista suljetuissa tiloissa.
 - Pysäköi kone aina turvalliseen paikkaan. Kytke käsijarru päälle, laske työväline maahan, aseta kaikki hallintalaitteet vapaa-asentoon ja poista virta-avain, ennen kuin poistut ohjaamosta.

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

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

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

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

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

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

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

2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä

Saksassa yleisillä teillä ajettaessa noudatetaan seuraavia määräyksiä:



Huomio!

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

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

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



Huomio!

Toimintovipu on kytkettävä pois päältä kytkimestä.



Katu-/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 käyttö lupa) 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 kuormaaajassa 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!**

Ajajan 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.



Käyttöohjetta säilytetään lokerossa ajajan istuimen takana oikealla puolella.

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

2.3.2 Yleistä

Kaikki turvallisuutta vaarantavat työt ovat kiellettyjä.

Kuormaaajaa 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!

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

2.3.3 Käyttö

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

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

Noudata kuljettajan minimi-ikää koskevia vaatimusta.

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

Koneen hallintalaitteita saa käyttää ainoastaan kuljettajan istuimella istuen.

Käytä portaita kun kuljet koneeseen tai sieltä pois. Pidä kaikki portaat ja tasot puhtaina ja turvallisessa 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 liitintään.
- 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.

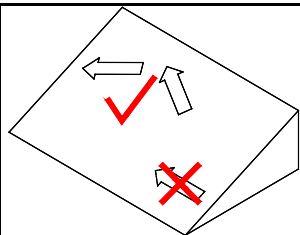


Varoitus!

Koneenkuljettajan on sovitettava 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:

Nimellisiännite (V)

Turvaetäisyys

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 kuormaa voi kallistua ja tulla lähemmäksi avojohtoja. Tuulella sekä avojohdot että myös työlaitteet voivat heilua ja turvaetäisyys pienetä.

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

- sammuttamalla johto,
- siirtämällä avojohtoa,
- johdottamalla,
- rajoittamalla kuormaan 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 havaittaviin vaatteisiin, esimerkiksi heijastimet ovat hyviä huomion herättämiseksi. Kaikkien opastavien henkilöiden tulee pysytellä kuljettajan näkökentässä. Opastavien henkilöiden tulee keskittyä käsillä olevaan tehtävään, eikä heidän huomiotaan saa siirtää muualle.



Varoitus!

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

2.3.15 Ajokäyttö

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

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

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

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

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

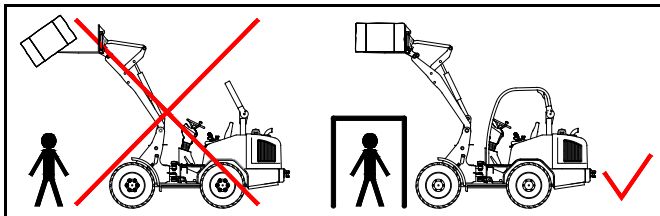
Yleisillä teillä kuormaajaa saa ajaa vain yleisellä käyttöluvalla. Koneen ohjaajalla on oltava kansallisten määräysten mukaan määritelty ajolupa. Tämä koskee myös piholla ja työmailla työskentelyä.

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 suoritettavissa 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.

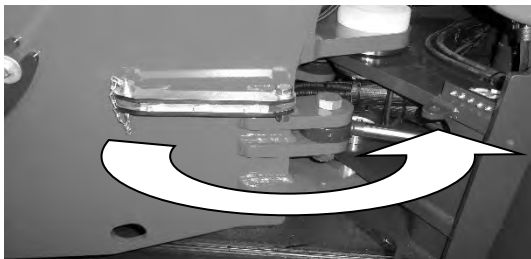
Jarru-, ohjaus-, hydraulii- tai sähkölaitteistolle suoritettavat työt saa suorittaa vain tähän koulutettu ammattihenkilöstö.



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
- vakaus on taattava kaikissa töissä
- kaikki työlaitteet on varmistettava tahattomia liikkeitä vastaan tukipukeilla, manseteilla jne.



- taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!

- vastapainot saa kiinnittää ainoastaan ilmoitettuihin kohtiin

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

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

- **Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!**

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

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

Hydrauliletkut on vaihdettava heti, jos havaitaan seuraavia vaurioita:

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

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

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

2.3.18 Valvonta ja tarkastus

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

Suorita kaikki huoltotaulukossa mainitut työt ennen koneen käyttöä.

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

2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus

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

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

Hinaaminen pidemmillä matkoilla on sallittua ainoastaan hinaustankoa käyttäen.



Huomio!

- **3 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää. Pidempi hinaaminen (yli 3°minuuttia) ei ole sallittua, koska se voi tuhota aksiaalimäntävaihteiston!**
- **Huomioi ehdottomasti luku 3.5.2!**

2.3.20 Ensisammuttimen asentaminen

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



Huomio!

Sammuttimet on tarkastettava säännöllisesti!

3 Työskentely kuormaajalla

3.1 Yleiset ohjeet



Varoitus!

Turvallisuus on aina oltava etusijalla työn aikana!

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

Seuraavia ohjeita on noudatettava työn aikana:

- Teleskooppivartta saa ajaa sisään/ulos vain kuormajan ollessa pysäytettynä.
- Älä aja teleskooppivartta sisään/ulos, kun kone on taitettuna sisään.
- Työvälineen kallistaminen tekee aisastosta 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. **Materiaalia työnnettäessä on teleskooppivarren oltava aina sisäänajettuna!**

**Varoitus!**

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

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

**Varoitus!**

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

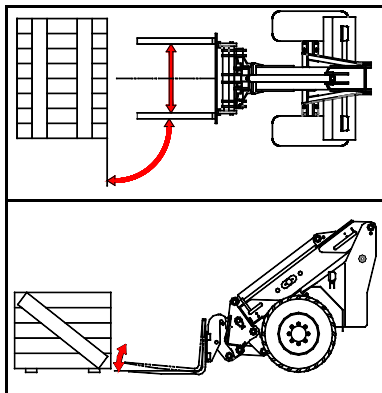
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö

Yleisellä tiellä ei saa ajaa trukkihaarukoiden ollessa käytössä.

Kuormainta ei saa käyttää henkilönostimena.

Seuraavat ohjeet pätevät myös soveltuvin osin muiden työvälineiden kanssa työskenneltäessä.

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

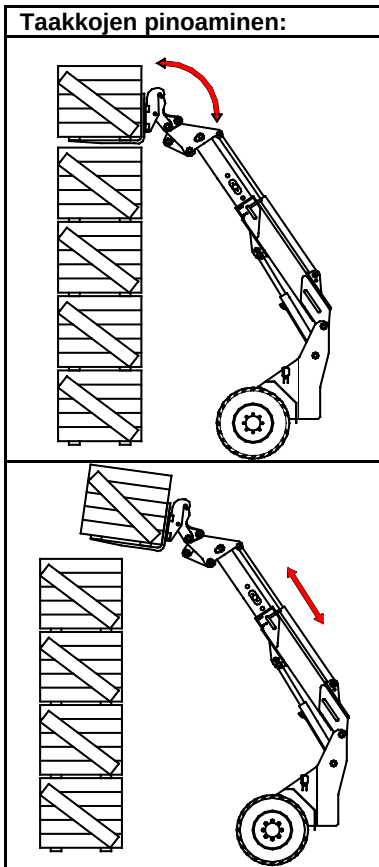


Säädä trukkihaarukat niin kauas toisistaan kuin mahdollista, ja samalle etäisyydelle koneen keskilinjasta.

Aja suorassa kulmassa kuormaan nähden.

Kuormaustöissä teleskooppivarsi on aina asetettava mahdollisimman matalaan asentoon.

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

Taakkojen pinoaminen:

Poista taakka pinosta seuraavalla tavalla:

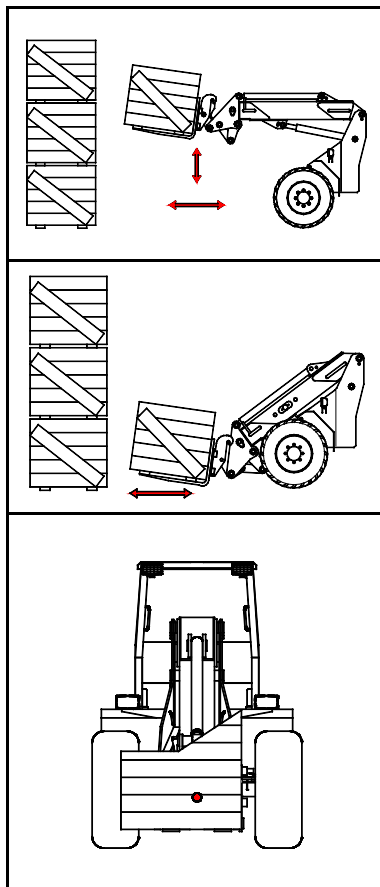
Aja koneella suorassa kulmassa pinoa kohden. Nosta ja pidennä puomia tarpeen mukaan. Nosta siirrettävä taakka haarukoiden avulla ja pidennä sen jälkeen puomia hitaasti. Kohota hieman haarukoiden etureunaa vakavuuden parantamiseksi.

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

Lyhennä puomia ja siirrä konetta mahdollisesti hieman taaksepäin.

Puomia on lyhennettävä ennen koneen liikuttamista.

Älä koskaan lyhennä tai pidennä puomia koneen liikuessa.



Kun puomi on täysin lyhennetty, laske se alas.

Ulos ajetun teleskooppivarren laskeminen on kielletty.

Laskemisen aikana kuorman painopiste siirtyy eteenpäin ja tämä lisää kaatumisvaaraa!

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

Taakan asettaminen pinon päälle tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

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

Älä koskaan nosta vain yhden haarukan avulla!

Kaatumisvaara!

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



Varoitus!

3.3 Lanta- ja rehupihtien käyttö



Lanta- rehupihti on tarkoitettu lannan, 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 tarkoituksenmukaiseen 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 kallista 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!

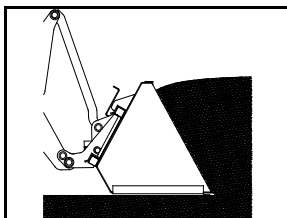
3.4 Maa- tai lumikauhat

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.

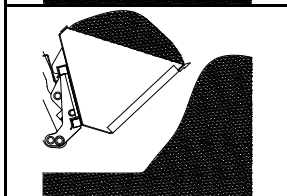


Varoitus!

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.

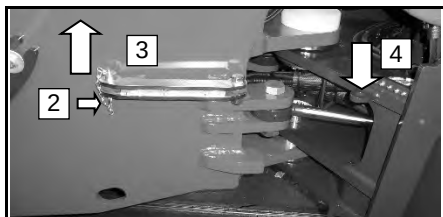


Varoitus!

- 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 kuormaaaja siten, että se on suorassa.
2. Poista etummainen kääntösokka.
3. Poista pultti taittonivelen kiinnityksestä ja käännä kiinnitystä 180° taaksepäin.
4. Kiinnitä taittonivelen kiinnitys pultilla ajoneuvon takaosan kieleen ja kiinnitä kääntösokalla.
5. Avattaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.

! Varoitus!

Taittonivelvarmistus on aina varmistettava siihen kuuluvalla sokalla!

3.5.2 Hinaaminen

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

Varmista, että vetokoneen vetovoima on riittävä.

Toimi hätätapauksessa seuraavasti:

1. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella.
2. Vapauta jarru.
3. Säädä ajopumpun ohitustoiminto.
4. Hinaa.



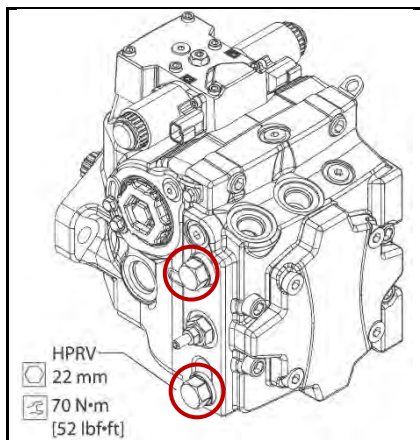
Huomio!

- 3 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää!
- Pidempi hinaaminen (yli 3°minuuttia) 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 polttomootori.
2. Suurpaineventtiilit avataan kiertämällä kiintoavaimella (22/ 30 mm) kolme kierrosta vastapäivään. Ei saa ylittää 3°kierrosta, muussa tapauksessa tapahtuu vuoto.

Ohitustoiminto on nyt aktivoitu.

Ohitustoiminto toimii asianmukaisesti, kun konetta voidaan hinata kolme kierrosta avatuilla suurpainekevennysventtiileillä, kun taas pyörät on lukittu suurpainekevennysventtiilien ollessa suljettuna (hinaus mahdoton).



Huomio!

- 3 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää!
- Pidempi hinaaminen (yli 3°minuuttia) 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. Suurpainekevennysventtiilien sulkemiseksi on suurpainekevennysventtiilejä kierrettävä myötäpäivään, kunnes ne ovat tiiviisti kiinni. Kiristä ne vääntömomentilla 70 Nm.

Ohitustoiminto ei ole enää aktiivinen.

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

- 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

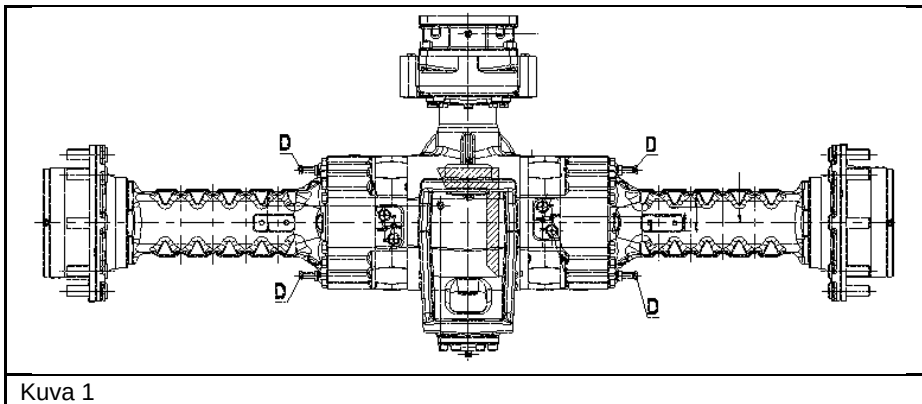
3.5.2.3 Seisontajarrun vapauttaminen (häätätapauksessa käsin)

Jos kone ei pysty enää tuottamaan painetta (esim. moottorin ollessa pysähdyksissä) paineilmakäyttöistä tuuletusta var-ten, on seisontajarru vapautettava seuraavasti ajoneuvon hinaamiseksi tai siirtämiseksi:

Seisontajarru voidaan irrottaa vain suoraan taka-akselilla. Irrota säätöruuvien vastamutterit (D) ja kierrä kuusikantaruuvit tasaisesti sisään, kunnes lautasjousen esijännitysvoima on poistettu tai laminoitu vääntövipu on ilmattu (noin 40 mm).

Huomautus:

Molempien kuusikantaruuvien tasainen asettaminen estää jarrumännän kallistumisen.



Kuva 1



Huomio!

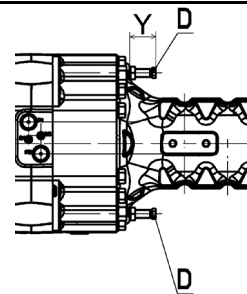
- 3 km/h:n hinausnopeutta ei saa ylittää!
- Pidempi hinaaminen (yli 3^ominuuttia) ei ole sallittua, koska se voi tuhota aksiaalimäntävaihteiston!

3.5.2.3.1 Seisontajarrun käyttötilaan palauttaminen

Asennusmitta "Y" = 29^{+2} mm – katso kuva 2 –
asetta molempiin säätöruuveihin!

Kiristysmomentti:

M 12 x 1,5 $M_A = 46$ Nm



Kuva 2



Huomautus!

Ajoneuvon siirtämisen tai korjauksen jälkeen on seisontajarrun toimintakyky palautettava. Kierrä kaikki 4 kuusioruuvia (D, kuva 1) taas tasaisesti alkuasentoon ja varmista kuusiomuttereilla.



Huomio!

Mikäli seisontajarru on aktivoitu hätäjarrutuksessa (esim. käyttöjarrun toimintahäiriössä), on seisontajarrun lamellit ehdottomasti vaihdettava!

3.5.3 Kuljetus

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



Varoitus!

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

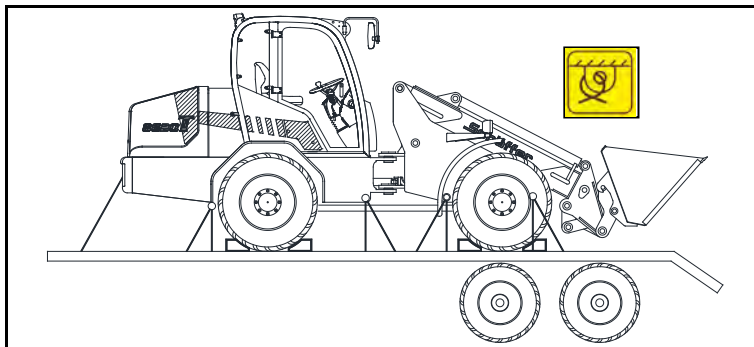
Kuvassa esitettyjä kiinnityskohtia on ehdottomasti noudatettava. Lisäksi akseliputkia voidaan käyttää kuljetushihnojen kiinnitykseen. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku 3.5).

Kiinnityskohdat on merkitty tarroilla.



Huomio!

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



3.5.4 Koneen nostaminen

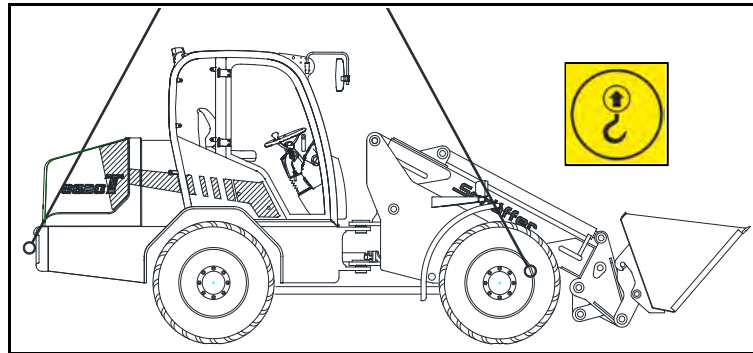


Varoitus!

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

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

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



3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen



Varoitus!

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



Varoitus!

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

3.7 Energiakatos/ 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.

3.7.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen

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

4 Koneen käyttö

4.1 Alkusanat

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



Varoitus!

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

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

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.

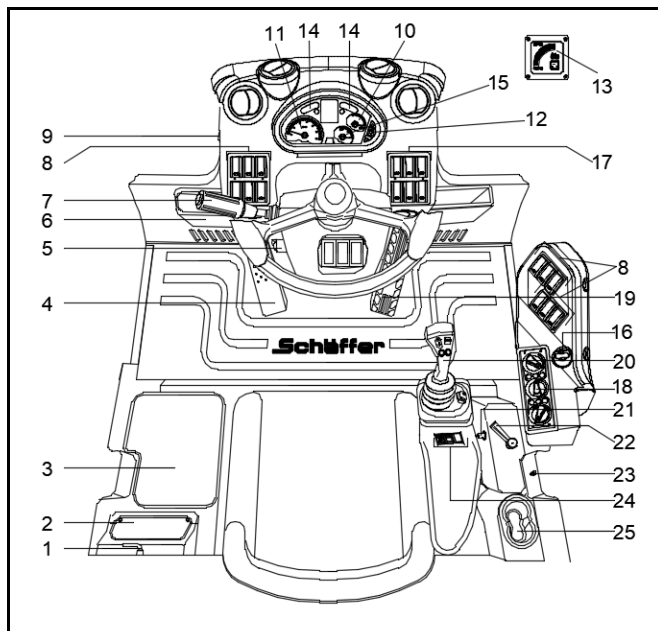


Varoitus!

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

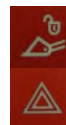
Kuljettajan istuin ja mahdollinen taustapeili on ennen töiden aloittamista säädettävä kuljettajan vartalon ja käyttöolosuhteiden mukaan.

4.2 Kuljettajan paikka



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

8. Kytkelementit ohjaamossa

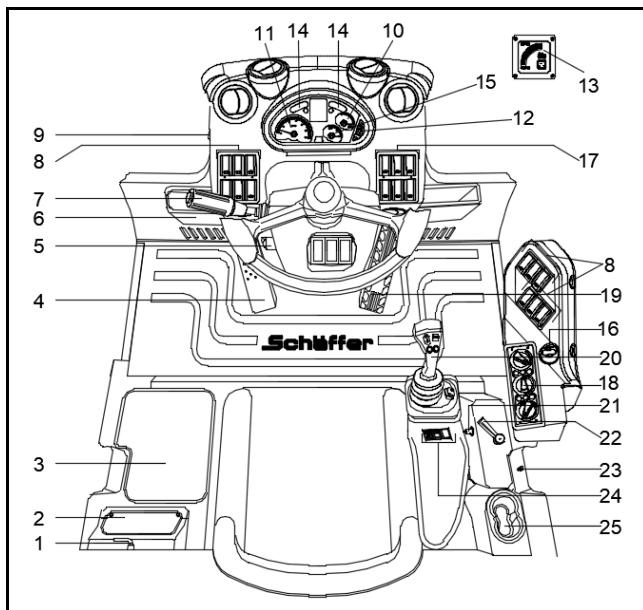


Katkaisijat "Työkalun lukituksen avaus"
myös paineen vapautus

Katkaisijat varoitusvilkut

⇒ Valinnainen kytkin katso luku 4.2.2

9. Varoitussummeri
10. Jäähdytysnesteen lämpötila
11. Kierroslukumittari
12. Valikko
13. Kuormituksen näyttö
14. Yhdistelmänäytöt
15. Polttoainemittari
16. Virtalukko



17. Kytkelementit ohjaamossa



Takalasin pyyhin

Tuulilasin pyyhin



Tuulilasin pesulaitteen eteen

Kattovilkku

Työvalot takana
(ohjaamon/ suojakatoksen päällä)

Työvalot edessä
(ohjaamon/ suojakatoksen päällä)

18. Lämmitys-/ ilmastointilaite (lisävaruste)

19. Kaasupoljin

20. Työhydrauliikan /
teleskoopivarren / ajokytkimen vipu

21. Kynärnojan säätö

22. Seisontajarrun venttiili

23. Pistorasia

24. Kynärnojan katkaisija

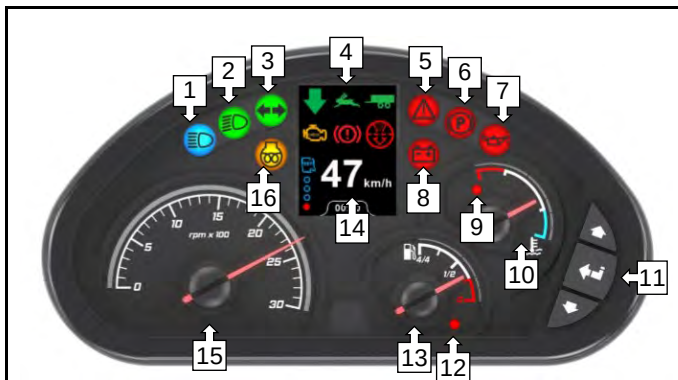


Joystick On/ Off

⇒ Valinnainen kytkin katso luku 4.2.2

25. Mukiteline

4.2.1 Yhdistelmämittari



1 = Kaukovalojen merkkivalo

2 = Lähivalojen/ seisontavalojen merkkivalo

3 = Vilkkujen merkkivalo

4 = Näyttö (katso alle)

5 = Varoitusvalot

Tämän merkkivalon syttyessä laitteessa on ilmennyt virhe. Kytke se pois muiden merkkivalojen ilmoittaman virheen perusteella.

6 = Käsijarrun merkkivalot

Seisontajarru on päällä.

7 = Dieselmoottorin öljynpaineen merkkivalo

Pysäytä moottori ja tarkista öljytaso jos tämä valo ei sammu käynnistyksen jälkeen tai sytty ajon aikana.

8 = Latauksen varoitusvalo

Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos tämä valo ei sammu käynnistyksen jälkeen tai sytty ajon aikana.

9 = Varoitusvalo veden lämpötila

Sytty, jos jäähdytysvesi on ylikuumennettu tai sitä on liian vähän.

► Moottori on sammutettava heti ja jäähdytysnesteen taso on tarkistettava sen jälkeen kun moottori on jäähtynyt!

10 = Jäähdytysnesteen lämpömittari

Jäähdytysneste ei saa kuumentua! Jos mittarin osoitin siirtyy punaiselle alueelle, vähennä moottorin kuormitusta tai pysäytä moottori.

11 = enter-painike

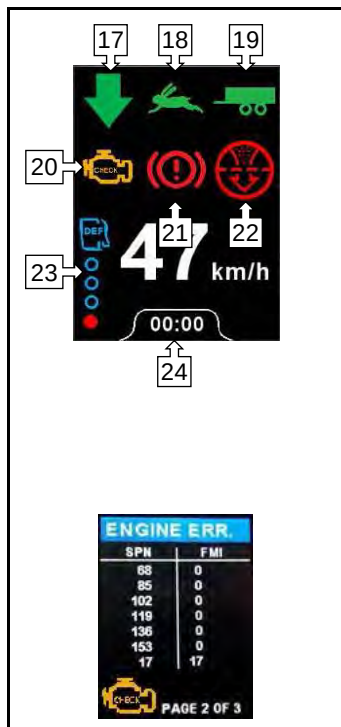
Aseta kellonaika.

12 = Polttoainemäärän varoitusvalo

Kun tämä valo syttyy, on syytä tankata heti tilaisuuden tullen.

- 13 = Polttoainemittari
14 = Nopeusmittari
15 = Dieselmoottorin kier-
roslukumittari
16 = ei käytössä

Näyttää polttoaineen taso



- 17 = Ajosuunnan merkkivalo Valot näyttävät esivalitun ajosuunnan (eteen/ peruutus).

Huomio! Kone lähtee liikkeelle, kun kaasupoljinta painetaan!

- 18 = Ylivaihde

- 19 = Vetolaitteen vilkkujen merkkivalo (lisävaruste)

- 21 = Merkkivalo ilmanpaine paineilmalaitteisto (lisävaruste)

- 22 = Ilmansuodattimen merkki-
valo Tämä valo syttyy, jos moottorin ilmansuodatin tukkeentuu. Puhdista tai vaihda suodatin.

- 23 = DEF-näyttö Näytetään DEF täyttötaso. Valon palaessa punaisena täytä DEF välittömästi, muutoin moottorin teho pienenee!

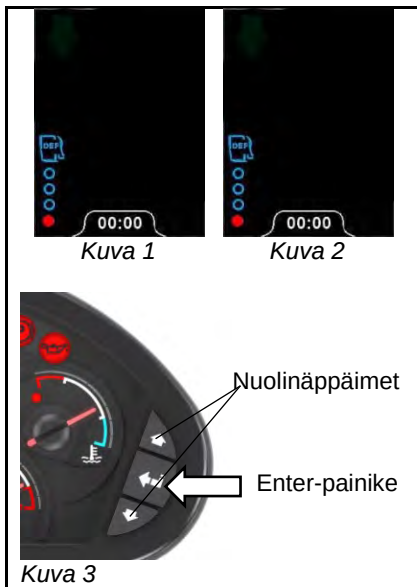
- 24 = Käyttötunnit/
kellonaika Käynnistettäessä näytetään käyttötunnit 15 sekunnin ajan. Sen jälkeen vaihtuu näytölle kellonaika.

- 20 = Moottori ilmoittaa virheestä (virhe on tunnistettava,
▶ ota yhteyttä sopimusjälleenmyyjään)

Moottorihäiriön sattuessa näytössä näkyy moottorihäiriönäkymä. Jos tämänkaltaisia virheitä on enemmän kuin seitsemän, ne jakautuvat useammalle sivulle, jotka näytetään automaattisesti peräkkäin.

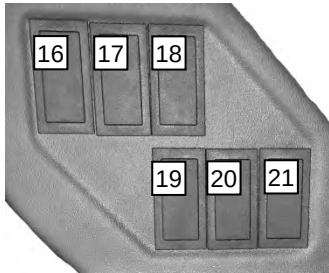
Voit vaihtaa moottorihäiriönäkymän ja päänäkymän välillä pitämällä enter-painiketta (11) painettuna 2 sekunnin ajan.

4.2.1.1 Kellonajan asettaminen



1. Kytke virta päälle.
2. Odota, kunnes näytetään kellonaika (katso kuva 1).
3. Paina Enter-painiketta (kuva 3) ja pidä niin kauan alas painettuna, kunnes tunnit vilkkuvat (kuva 2).
4. Aseta tunnit nuolinäppäimillä (↕).
5. Paina Enter-painiketta ► minuutit vilkkuvat.
6. Aseta minuutit nuolinäppäimillä (↕).
7. Paina Enter-painiketta. Kellonaika on asetettu.

4.2.2 Kytkinelementit ohjaamossa

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Katkaisijat monitoimivipu	Katkaisijat sivukonsolissa
			

- 1–4. Lisävaruste
 5. Katkaisija
"Työkalun avaus"
 lisähydrauliliitaintöjen
 paineen vapautuksella
 6. Hätävilkku

7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen katkaisija
 8. Etulasin pyyhkimen katkaisija
 (1. taso aikavälein/ 2. taso normaali)
 9. Tuulilasin pesulaitteen eteen
 10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste)

11. Takatyövalojen katkaisija
 12. Etutyövalojen katkaisija
 13. Katkaisu sauvaohjaimella
 14–21. Lisävaruste

Valinnainen kytkin 1–4 ja 14–21:

	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen takana
	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen edessä
	Paineenrajoitus/ korkeapai- nemoduuliventtiilit
	Valintaventtiili
	Moottorin kierrosluvun muut- taminen
	

	Lukitusvipu
	Peruutuksen merkkiäänäni POIS
	Työajovalot teleskooppivarressa
	Lisätyöajovalot
	Ajotila Eco + ajopoljin (vain 40 km/h-versiossa)
	

	Vaimennin
	Pistorasia teleskooppivarressa
	Tuulettimen suunnan vaihto
	Paineenvapautus
	Käsikaasu
	Ajotila Eco

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!



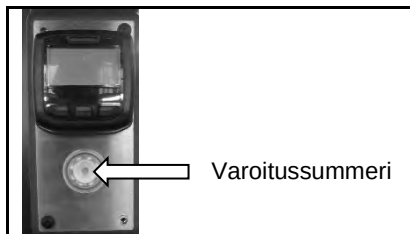
Varoitus!

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 CAN-näyttö



B-pilariin on asennettu CAN-näyttö. Näytön alla on varoitussummeri. Siitä kuuluu merkkiäänä vikailmoituksen ilmestyessä.

4.2.4.1 Valikossa navigointi



KAntrak™ 1700-laitteessa on vain (3) painiketta eri toiminnoille. Tästä syystä on toteutettu tyyliään dynaaminen valikkojärjestelmä.

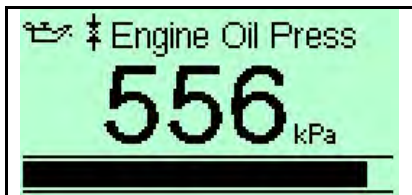
Normaalikäytössä ei painikkeilla ole erityisiä toimintoja. Painaessasi painiketta kerran, ilmestyy dynaaminen ponnahtusvalikko. Valikko sisältää joitain toimintoja, jotka kuuluvat valinnan alle. Käyttäjä valitsee haluamansa toiminnon näytetystä valikosta. Valikko häviää muutaman sekunnin kuluttua.

4.2.4.2 Näyttötilat

GEM-käyttöä käytetään Live-parametrien ja vianmäärityksen vikakoodien näyttämiseen J1939-väylässä. Käyttäjä voi selata käytettävissä olevia parametreja ajoneuvoverkostossa painamalla -painiketta. Tuettujen parametrien koko luettelo näytetään osiossa "tuetut parametrit".

Käyttäjä voi milloin tahansa valita joka näyttötilasta työkalun  asetusvalikkoon siirtymiseksi ja nykyisen näyttötilan muuttamiseksi. Katso osio "Asetukset".

4.2.4.2.1 Yksittäinen näyttö



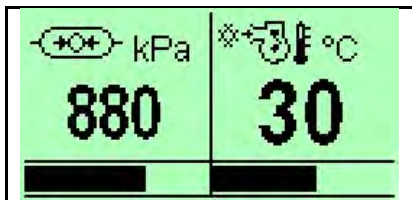
Tätä tilaa käytetään yhden parametrin kerrallaan valvomiseksi. Näytöllä näytetään myös parametriin kuuluva symboli, kuvaus, yksiköt ja palkkikaavio.

4.2.4.2.2 Palkkikaavion raja-arvojen asettaminen



Yksittäinen näyttö-tilassa on erityinen toiminto palkkikaaviorajojen minimi- ja maksimiasetuksia varten. Tämä tapahtuu valitsemalla vastaava parametri ja painamalla -painiketta. Laitteen tulisi nyt näyttää palkkikaavioiden asetustila. Käytä +/- asettamiseen ja valitse *Lopeta (poistu)*, kun olet valmis.

4.2.4.2.3 Kaksoisnäyttö



Kaksoisnäyttötilaa käytetään kahden parametrin yhtä aikaa valvomiseen. Näytöllä näytetään myös tähän kuuluva symboli ja yksiköt.

4.2.4.2.4 Moninäyttö



Moninäyttötilaa käytetään neljän (4) käyttäjän valitseman parametrin luettelon valvomiseen. Jokainen elementti näytetään sen symbolin ja yksikköjen kanssa.

4.2.4.2.5 Näytön vikakoodi

2	1	SPN	FMI	OCC
		168	0	2
		92	10	1
		96	1	2

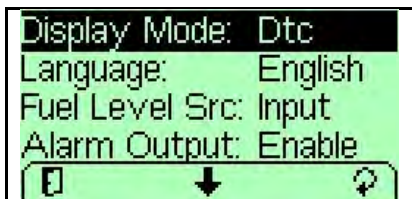
Vikakoodin näyttötilaa käytetään SAE J1939-73 mukaisten *vikakoodien* näyttämiseen. Päänäyttö näyttää kaikki ajoneuvon aktiiviset viat (DM1) ja esiintyvät viat (DM2). Kirkas merkkivalo merkitsee, että nykyinen vika on aktiivinen, kun sammutettu merkkivalo merkitsee, että nykyinen vika esiintyy. Otsikkorivi sisältää kaikki aktiiviset/ inaktiiviset viat, niiden SPN:n ja FMI:n ja esiintymismäärän.

4.2.4.2.6 Yksityiskohtaisten tietojen vikakoodi



Käyttäjä voi valita annettua vikakoodia varten ? -toiminnon valikosta. Valitun vikakoodin yksityiskohtainen näyttö, mukaan lukien SPN-kuvauksen (otsikkorivi), FMI-kuvauksen (otsikkorivi), vikatilaa (tila), SPN-numeron (SPN), FMI-numeron (FMI), esiintymien kokonaismäärän (OCC) ja siihen kuuluva solmulähdeosoite (SRC) ilmestyy.

4.2.4.3 Asetukset



4.2.4.3.1 Näyttötila

Tällä asetuksella valitaan nykyinen näyttötila: yksittäinen, kaksois-, moni- tai vikakoodinäyttö. Näyttötilat selitetään *Osi-ossa 2*.

4.2.4.3.2 Kieli

Käyttäjän on valittava erilaisia tuettuja kieliä rajapintanäyttöjä varten.

4.2.4.3.3 Polttoainetila lähde

Kun *Syöttötila* on valittu, lukee laite polttoainetasosignaalin diskreetistä anturitulosta. Tässä tilassa välitetään paikalliset tiedot myös J1939-verkostosta muille solmuille.

Verkostotilassa lukee laite sen PGN:n polttoainesignaalin J1939-verkostossa.

4.2.4.3.4 Hälytyslähtö

Aktivoituna kytketään ulkoinen hälytyslaite päälle uuden aktiivisen vian (DM1) ilmetessä. Hälytys kytketään pois päältä, kun kaikki uudet aktiiviset viat kuitataan. *Deaktivointitilassa* ulkoista laitetta ei koskaan aktivoida.

4.2.4.3.5 Demo-tila

Tällä toiminnolla käyttäjä voi testata laitteen, vaikka sitä ei ole liitetty ajoneuvoverkkoon. Verkostosyöttö korvataan simulaatio-ohjauksella, jossa käyttäjä voi näyttää kaikki tuetut SPN:t. Tämän lisäksi laaditaan myös muutamia vikakoodeja (DTC = Data Trouble Codes). Se on käynnistettäessä vakiomuotoisesti deaktivoitu.

4.2.4.3.6 Tier4 -ponnahdustila

Tämä valinta mahdollistaa J1939:ssä saatavilla olevan selektiivisen katalyyttisen pelkistysparametrin (SCR = selective catalytic reduction) ponnahtusvalvonnan. Kun tämä valinta on aktivoitu, näytetään tilamuutos ponnahtusikkunassa, myös kun pääikkuna ei valvo TIER4-parametriä.

4.2.4.3.7 Kontrasti-/ taustavalaistus

Käyttäjän haluamat kontrasti- ja taustavalaistuskäskyt.

4.2.4.3.8 Yksiköt

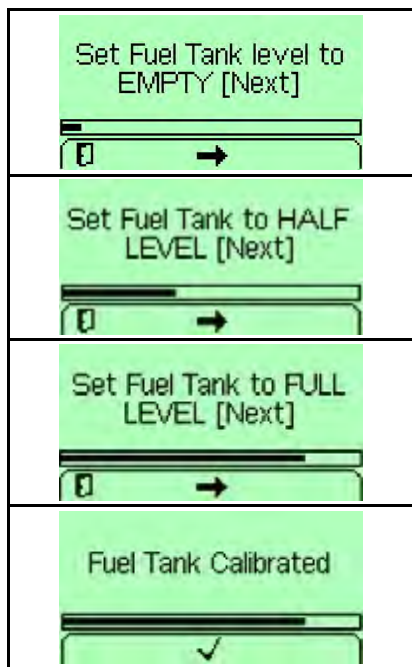


Järjestelmä tukee monia yksikköjen yhdistelmiä käyttäjän toiveiden mukaisesti. *Etäisyys-, paino- ja tilavuusyksiköt* voidaan valita itsenäisesti. *Vakioasetukset* vastaavat kaikkia muita mittayksiköjä.

4.2.4.3.9 Vian poistaminen

Tätä alavalikkoa käytetään kaikille moduuleille kohdistetun kyselyn lähettämiseksi ajoneuvoille kaikkien ilmestyneiden virheiden (DM2) poistamiseksi.

4.2.4.3.10 Polttoainetankin kalibrointi



Tämä alavalikko koskee diskreettiä polttoainetulokalibrointia. Käyttäjä voi kalibrointisekvenssin avulla kalibroida polttoaineanturivastausta kunkin käyttäjän määrittämän tankin kohdalla kolmessa (3) kohdassa. Tämä toteutetaan parhaiten aloittamalla tyhjällä tankilla ja täyttämällä se prosessin aikana polttoaineella. Palkkikaavion taso vastaa vastussignaalin arvoa sellaisena, kuin se luetaan digitaalitulos. Vasteprofiili voi olla lähettäjäparametrin riippuen erilainen.

4.2.4.3.11 Tehdasasetukset

Asettaa laitteen takaisin tehdasasetuksiin. Kaikki nykyiset asetukset menetetään.

4.2.4.4 Tuetut parametrit

Tuetut parametrit SAE J1939-71:ssä määritetyllä tavalla

SPN #	PGN #	Kuvaus	Symboli
46	65198	Paineilmasyöttöpaine	
52	65262	Moottorin syöttöilman lämpötila	
84	65265	Pyörään perustuva ajoneuvon nopeus	
91	61443	Kaasupoljin positio 1	
92	61443	Moottorin prosentuaalinen kuormitus nykynopeudessa	
94	65263	Polttoaineen syöttöpaine	
96	65276	Polttoainetila 1	
98	65263	Moottoriöljyn tila	
100	65263	Moottoriöljyn paine	
102	65270	Moottorin imupolviputki #1 paine	
105	65270	Moottorin imupolviputki #1 lämpötila	
106	65270	Moottorin ilmanottopaine	
107	65270	Moottorin ilmansuodatin 1 eropaine	
108	65269	Rengaspaineet	
109	65263	Moottorin jäähdytysaineen paine	
110	65262	Moottorin jäähdytysaineen lämpötila	
111	65263	Moottorin jäähdytysainetila	
114	65271	Netto-akkuvirta	

SPN #	PGN #	Kuvaus	Symboli
115	65271	Generaattorivirta	
127	65272	Vaihteiston öljynpaine	
158	65271	Avainkytkin akkupotentiaali	
167	65271	Kuormitusjärjestelmäpotentiaali (jännite)	
168	65271	Akku potentiaali/ energia syöttö 1	
172	65269	Moottorin ilmanottolämpötila	
173	65270	Moottorin ilman ulostulolämpötila	
174	65262	Polttoainelämpötila 1	
175	65262	Moottoriöljylämpötila 1	
176	65262	Pakokaasun turboahtimen öljynlämpötila	
177	65272	Vaihteistoöljyn lämpötila	
183	65266	Moottorin polttoaineen kulutus	
184	65266	Nykyinen polttoainesäästö	
185	65266	Keskimääräinen polttoainesäästö	
190	61444	Moottorin kierrosluku	
191	61442	Akselin nopeus vaihteistolähtö	
246	65255	Kokonaistunnit ajoneuvo	
247	65253	Kokonaiskäyttötunnit moottori	

SPN #	PGN #	Kuvaus	Symboli
441	65164	Apulämpötila 1	
512	61444	Ajajan haluama moottorin vääntömomentti prosentteina	
513	61444	Todellinen moottorin vääntömomentti prosentteina	
517	65256	Navigaatiopohjainen ajoneuvon nopeus	
523	61445	Ajankohtainen välitys vaihteisto	
524	61445	Valittu välitys vaihteisto	
975	65213	Arvioitu keskimääräinen tuulettimen nopeus	
1032	65201	Kokonais-ECU-etäisyys	
1081	65252	Moottorin esihehkutusvalo	
1387	65164	Apupaine #1	
1761	65110	Katalysaattoritankin taso	

SPN #	PGN #	Kuvaus	Symboli
1762	61448	Hydraulinen paine	
3031	65110	Katalysaattoritankin lämpötila	
3241	64948	Jälkikäsitteily 1 Pakokaasun lämpötila 1 (esivalittu)	
3245	64947	Jälkikäsitteily 1 Pakokaasun lämpötila 3 (jälkeen kytketty)	
3697*	64892	Hiukkassuodatin valokäsky	
3700*	64892	Hiukkassuodatin aktiivinen regenerointitila	
3701*	64892	Hiukkassuodatintila	
3703*	64892	Hiukkassuodatin lukituskytkin estänyt aktiivisen regeneroinnin	
3719	64891	Hiukkassuodatin 1 nokikuormitus	
3720	64891	Hiukkassuodatin 1 tuhakuormitus	

(*) Katso osio 4.2.4.4.1

4.2.4.4.1 Tier 4 erityinen näyttö

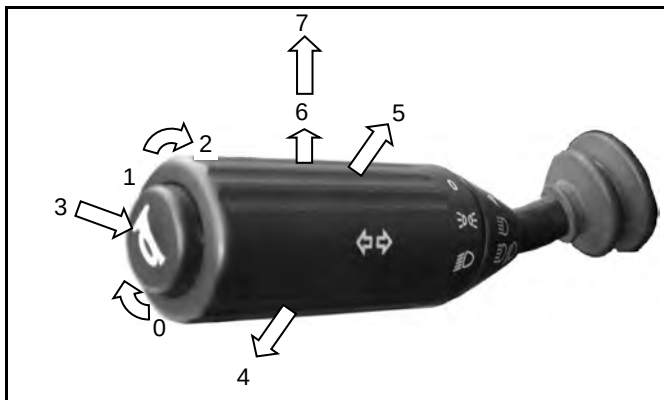
Selektiivisten katalyyttisten pelkistysparametrien (SPN # 3697, 3700, 3701 ja 3703) yhteydessä näytetään regenerointitila 3 sarakkeessa seuraavasti, kun sitä valvotaan päänäytöllä. Valvottaessa ponnahdusten avulla, merkitään tila.

Ei tarvita	Ei kielletty	Ei aktiivinen
Vaatimustaso	Kielletty	Aktiivinen
Varoitustaso	Tuntematon	Tarvitaan
Huoltotaso		Tuntematon

Sammutustaso		
Ei saatavilla		
Tuntematon		

4.2.5 Vilkkujen/ valojen kytkin

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



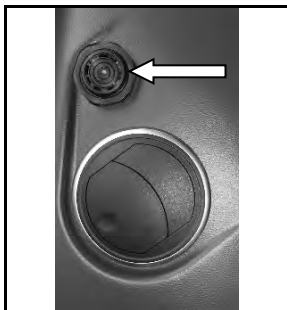
- 0 Valot pois päältä
- 1 Seisontavalot
- 2 Lähivalot
- 3 Äänimerkki
- 4 Vasen vilkku
- 5 Oikea vilkku
- 6 Kaukovalovilkku
- 7 Kaukovalot

4.2.6 Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)

Kytke teleskooppivarren pistorasia päälle -katkaisijasta.

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

4.2.7 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!

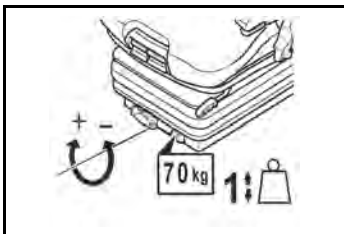
Säädä istuinta vain koneen seisoessa paikallaan ja moottorin ollessa pysäytettyä!

4.3.1 Oikean käsinojan kallistus



Käsinojen pituuskallistusta voidaan muuttaa painamalla nappi (nuoli) sisään.

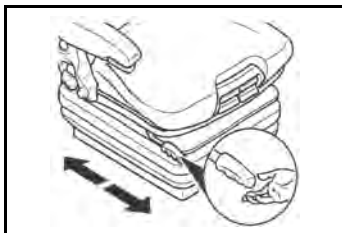
4.3.2 Painoasetus



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

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

4.3.3 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

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

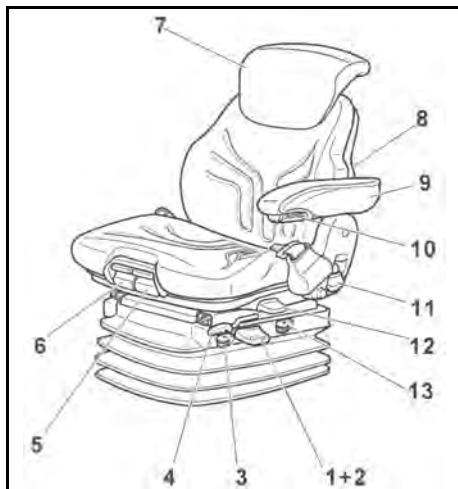
4.3.4 Selkänojan sääto



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

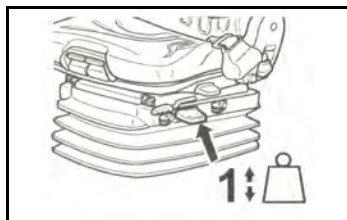
⇒ **Lukitusvivun on lukkiuduttava haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen selkänoja ei saa enää liikkua toiseen asentoon!**

4.3.5 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)



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

4.3.5.1 Painoasetus

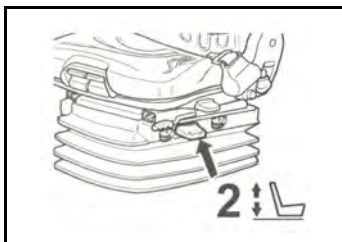


Kuljettajan painoasetus on asetettava ajoneuvon seisoessa ja kuljettajan istuimen ollessa kuormitettuna vetämällä automaattisen painon- ja korkeudenasetuksen käyttövipua (nuoli).

Asetus suoritetaan istuttaessa täysin rauhassa.

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

4.3.5.2 Istuimen korkeuden säätö



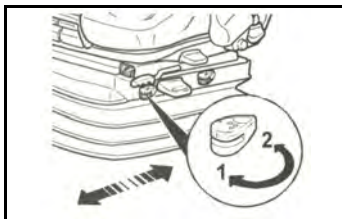
Korkeusasetusta voidaan säätää ilmatuetusti portaattomasti.

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)

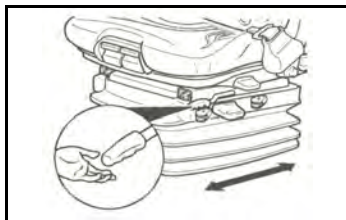


Tietyissä käyttöolosuhteissa kannattaa vaakasuuntainen vaimennus kytkeä käyttöön. Sen avulla voidaan kuljettaman istuimella paremmin vaimentaa ajosuuntainen iskukuormitus.

Asento 1 = Vaimennin PÄÄLLÄ

Asento 2 = vaimennin POIS PÄÄLTÄ

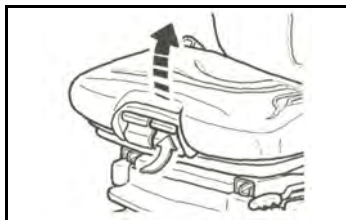
4.3.5.4 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

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

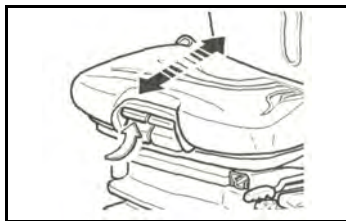
4.3.5.5 Istuintyynyn kulman sääto



Istuimen pituussuuntainen kallistus voidaan asettaa yksilöllisesti.

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

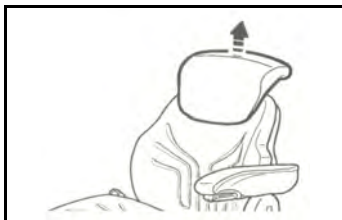
4.3.5.6 Istuintyynyn syvyyden sääto



Istuinsyvyyttä voidaan säätää yksilöllisesti.

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

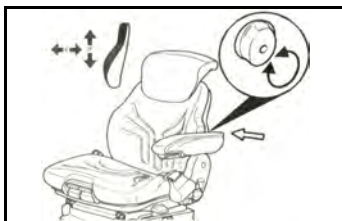
4.3.5.7 Selkänojan jatke



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

Selkänojan jatke voidaan poistaa vetämällä sitä ylöspäin rajoittimen ohi.

4.3.5.8 Ristiselän tuen säätö



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

Tämä parantaa istumamukavuutta ja kuljettajan tehokkuutta.

4.3.5.9 Vasen kyynärnoja

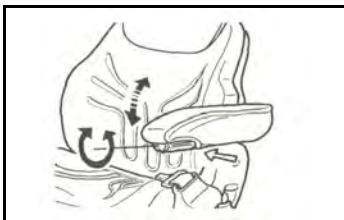


Vasen kyynärnoja voidaan kääntää ylös ja sen korkeus voidaan säätää tarpeen mukaan.

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

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

4.3.5.9.1 Vasen käsinojan kallistus



Kyynärnojen kulmaa voidaan säätää säätöpyörän (nuoli) avulla.

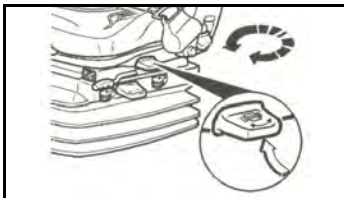
4.3.5.10 Selkänojan säätö



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

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

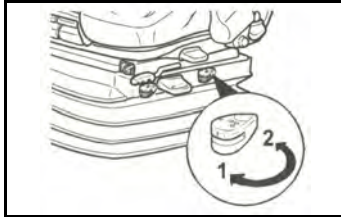
4.3.5.11 Kääntölaite



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

Lukitusvivun on lukittava kuuluvasti. Ajoasennon on oltava keskellä!

4.3.5.12 Iskunvaimennin

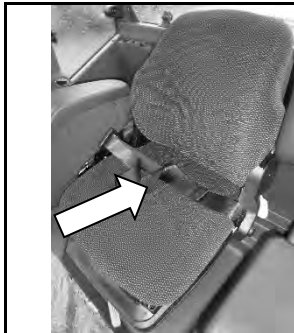


Istuimen iskunvaimennin voidaan säätää ajoradan tai maaston ominaisuuksien mukaan. Iskunvaimennusmukavuus voidaan säätää yksilöllisesti.

Käännä vipua haluttuun asentoon ja päästä irti.

1. pehmeämpi
2. jäykempi

4.4 Turvavyö



Istuin on varustettu lantiovyöllä.



Varoitus!

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



Varoitus!

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

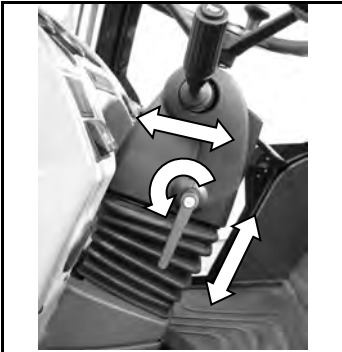
4.5 Hätäuloskäynti



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 pitiussuunnassa 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

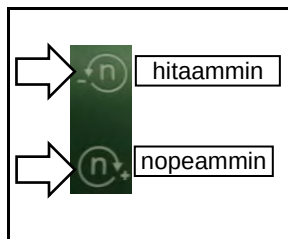
Kaasupoljinta käytetään koneen liikuttamiseen. Aksiaalimäntäpumpun tuotto on riippuvainen moottorin kierrosluvusta. Koneen ajonopeus on tällä tavalla automaattisesti riippuvainen koneeseen kohdistuvasta kuormituksesta (automotiivinen ajo). Painettaessa kaasupoljinta alemmas, lisääntyy koneen ajonopeus.

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 Käsikaasu (lisävaruste, vain 20 km/h-versiossa)

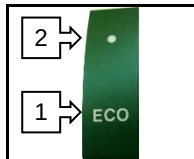


Käsikaasu voidaan kytkeä päälle -katkaisijasta.

Moottorin kierroslukua voidaan muuttaa ajonopeudesta riippumatta katkaisijalla (kuva vasemalla).

4.7.2 Ajotila (vain 40 km/h-versiossa)

4.7.2.1 Eco-tila



Eco-tilan edut:

- Polttoainesäästö, Käyttökustannusten pienentäminen
- Pienempi melukuormitus
- Ympäristöystävällinen käyttö
- Ei rajoita tehokkuutta

Valitse 2 ajotilasta:

1. Eco-tila

Moottorin kierrosluvun automaattinen pienentäminen nopeuden pysyessä samana.

2. Sähköinen - automaattinen ajokäyttö

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

4.7.2.2 Ajopoljinohjaus (lisävaruste)



Valitse 3 ajotilasta:

1. Eco-tila

katso yllä

2. Sähköinen - automaattinen ajokäyttö

katso yllä

3. Ajopoljinohjaus

Moottorin kierrosluku asetetaan potentiaalisäätimellä katkaisimen alla. Moottorin kierrosluku asetetaan potentiaalisäätimellä katkaisimen alla.

4.7.3 Kuormaimen hallintavipu

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

Ahdin on varustettu vakiona 2-vaihe-käytöllä, 40 km/h-mallissa 3-vaihe-käytöllä. Näitä vaihteita voidaan vaihtaa ilman tehon keskeytyksiä.



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 (vaihteiden) vaihtaminen tapahtuu katkaisijasta/ painikkeella, joka on monitoimivivun takasivulla. Vaihteet voidaan kytkeä päälle kuormituksessa. Kuormaaja ei tarvitse sitä varten jarruttaa. Vaihdettaessa vaihteelta II vaihteelle I, on ajonopeutta kuitenkin selvästi vähennettävä moottorikuormituksen välttämiseksi.

20 km/h versio

- Ajoalue 1. Vaihde 0–6 km/h
- Ajoalue 2. Vaihde 0–20 km/h

40 km/h versio

- Ajoalue 1. Vaihde 0–6 km/h
- Ajoalue 2. Vaihde 0–16 km/h
- Ajoalue 3. Vaihde 0–40 km/h



Ajoasteen vaihtaminen katkaisijalla (20 km/h-malli)/ painikkeella (40 km/h-malli)

**Varoitus!**

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

4.7.4 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)



Jos kuormaaja on varustettu valinnaisella peruutusäänimerkillä, se kuuluu, jos vaihdetaan peruutusvaihteen.

Sen tarkoitus on varoittaa kuormaajan takana olevia henkilöitä.

Valinnaisesti voidaan peruutusäänimerkki kytkeä pois viereisellä katkaisijalla.



Huomio!

Huolimatta peruutusäänimerkistä ajoväylä on pidettävä silmillä!

4.8 Värähtelyvaimennin teleskooppivarsille (valinnainen)



Huomio!

Värähtelyvaimennin saa kytkeä päälle vain kuljetuksen aikana!



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

Värähtelyvaimennin kytketään päälle käyttäjäpaneelin -katkaisijalla.



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!

4.9 Seisontajarru

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



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

Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on 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 liikkeessä erittäin hitaasti!

4.10 Kuormaajan 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!

Kuormaajan 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!
- Vedä seisontajarru päälle ennen ohjauskopista poistumista!

4.11 Virtalukko/ moottorin käynnistys



Varoitus!

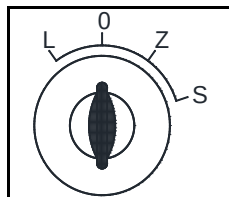
- Tarkista ennen käynnistystä, ovatko kaikki kuormaajan kannet ja suojukset asianmukaisesti asennettu!
Konepelti on oltava suljettu!
- Kaikki irtonaiset osat hytissä on kiinnitettävä tai pakattava siihen kuuluvan aputilaan, ennen kuin kone käynnistetään!
- Kun kone käynnistetään, ihmisiä ei saa olla 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 pysäytetty

Z = Virta päällä

S = Moottorin käynnistys

L = Merkkivalo päällä



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

**Tärkeää!**

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

**Tärkeää!**

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

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.

**Tärkeää!**

Kuormaajissa, joissa on valinnainen lisähydrauliikan sähköinen lukitus, täytyy vastaava ohjauspylväässä 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!

4.11.1 Moottori ei käynnisty



Huomio!

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



Tärkeää!

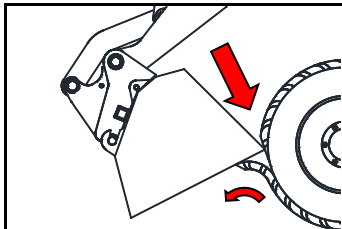
Hivutuspoljin tulee olla painettuna ja seisontajarrun tulee olla päällä jotta moottori käynnistyi!
Muuten kuormaa ei käynnisty!

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!

4.12 Teleskooppivarren yksivipuhjaus

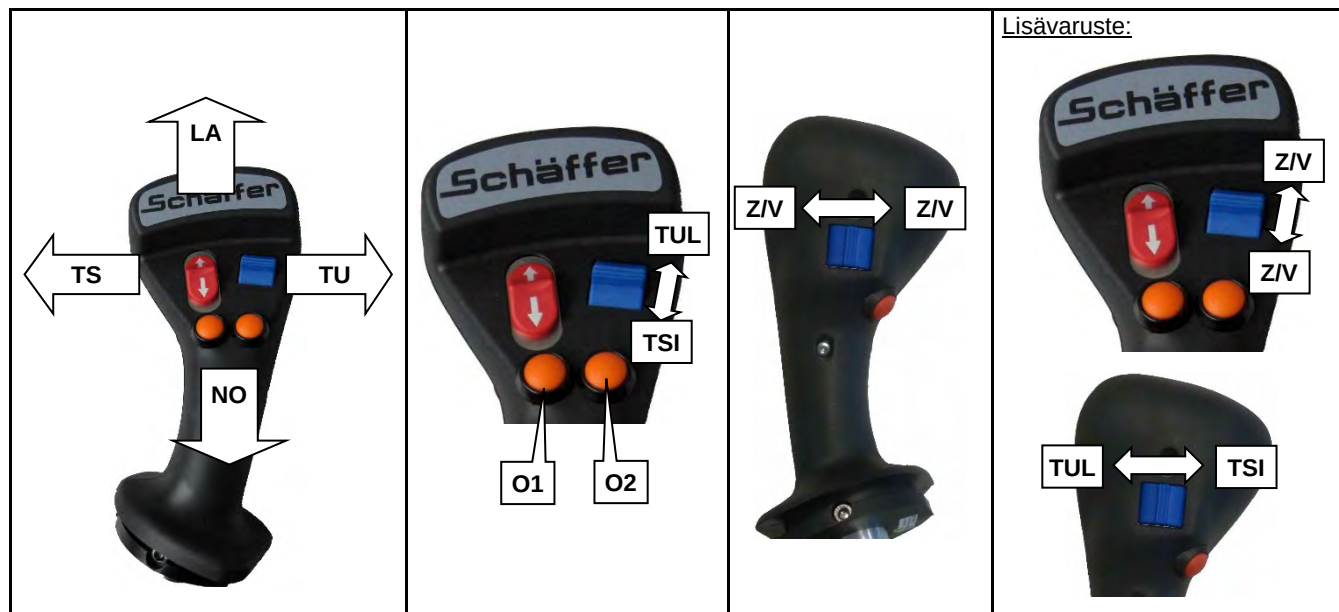
Oikealla kuljettajan istuimen vieressä sijaitsevat teleskooppivarren käyttövivut. Tämän vivun avulla voidaan samanaikaisesti nostaa/laskea vipuvartta ja kallistaa työlaitetta sisään-/ulospäin. Lisäksi siihen on integroitu mikrokytkin lisäohjauslaitetta varten.



Huomio!

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

Käyttövivun toiminnot on esitetty seuraavassa kuvassa:



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

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

O1/2: Valinnainen kuormaus



Kytin käyttövivussa

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



Varoitus!

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

4.12.1 Yksitoiminen hydraulinen lisäliitäntä (YT; valinnainen)



Hydraulisen lisäliitännän käyttäminen:

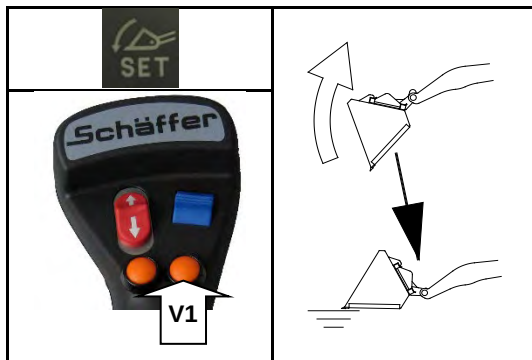
Hydraulinen lisäliitäntä takana:

- Kytke katkaisija  päälle
- Hydraulinen lisäliitäntä edessä:

- Kytke katkaisija  päälle
- ohjaa liitäntä **rullalla** käyttövivun takasivulle.

4.12.2 Palautus alkuasentoon (Return to dig)

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



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



Varoitus!

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

4.12.3 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)

Monet lisälaitteet tarvitsevat painovapaan paluun. Tämä sijaitse edessä teleskooppivarsilla.

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

4.13 Pikavaihtolaite

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

Sen jälkeen työkalusylinteri vedetään sisään ja työkalu lukitaan.

Irrrottaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä. Suojaksi työkalun lukituksen tahatonta avautumista vastaan on kuormaaaja varustettu säpillä.

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



Työkalun lukituksen avaus	Työkalun lukituksen avaus
	

**Varoitus!**

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

**Varoitus!**

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

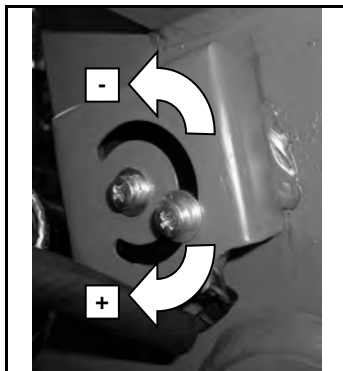
4.13.1 Paineenvapautus

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

Paina tätä varten kojetaulun painiketta



4.13.2 Syöttörajoitus työkaluille



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

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

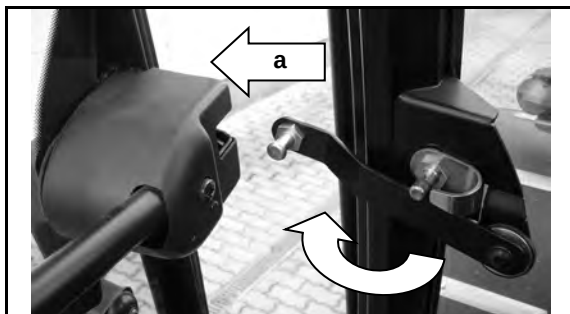


Varoitus!

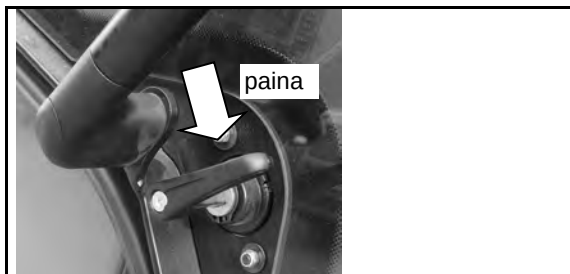
Jos säädetään syöttörajoitus väärin, kuormaa voi putoa hytin päälle ja aiheuttaa vaarantilanne kuljettajalle!

4.14 Ohjaamo

4.14.1 Ovet



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



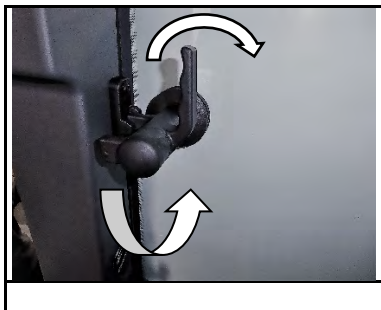
Kun ovet avataan täysin, lukittuvat ne tähän asentoon. Ovet avataan painamalla kuvassa näkyvää kahvaa alaspäin.



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!

4.14.2 Sivuikkunat



Sivuikkunat avkaistaan kääntämällä kahvaa ja painamalla ikkunaa ulospäin. Kahva on tätä varten lukittava takaisin takaasentoon.

4.14.3 Sisävalo



Valo pois päältä

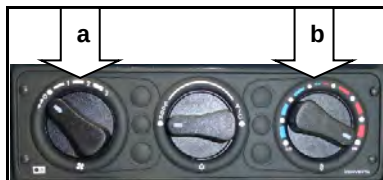
Valot ovella kytkettyinä:

Ovi kiinni: valo pois päältä

Ovi auki: valo päällä

Valo aina päällä

4.14.4 Lämmityslaite

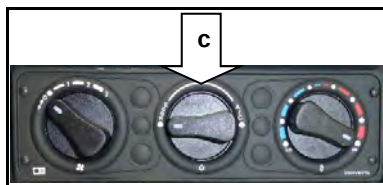


Ohjaamo on varustettu portaattomasti säädettävällä lämmityksellä. Lämmitystä varten kytkimen "a" on oltava vähintään asennossa "1"!

Kytkin "a": Puhaltimen tasot

Kytkin "b": Lämpötilan säädin

4.14.5 Käsikäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)



Ilmastointilaite kytketään päälle painamalla painiketta "c".

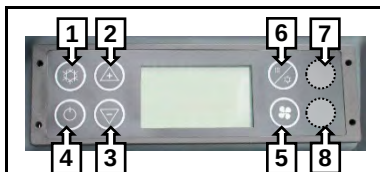
Tuulettimen kytkimen (katso 4.14.4 Kytkin "a") on oltava päälle kytkettynä.



Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

4.14.6 Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)



Painikkeet

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

Näyttö

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



Huomio!

Ilmastointilaite pitäisi kytkeä päälle vähintään kerran kuussa pitääkseen sen toimintakunnossa!

4.14.6.1 Laitteiston päälle kytkeminen

Ohjausyksikön päälle kytkeminen: painetaan painike 4

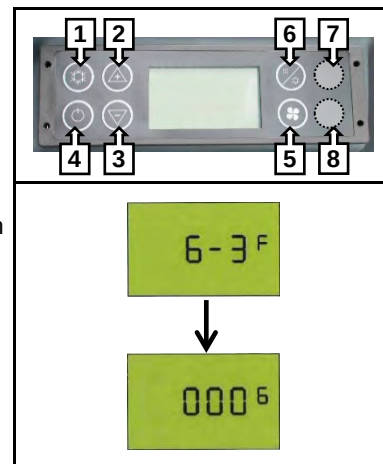
Huomautus:

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.



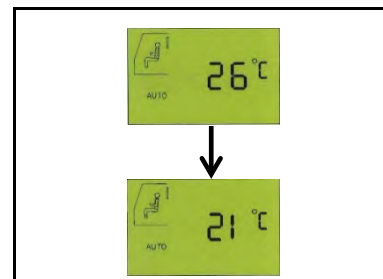
4.14.6.2 Halutun hyttilämpötilan säätö

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:



4.14.6.3 Ilmastointi päälle/ pois päältä

Ilmastointi kytetään päälle painikkeella (1)

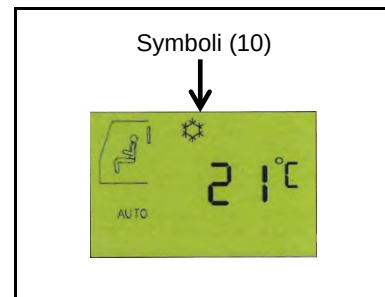


Näytössä on näkyvissä seuraavat tiedot:

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.



4.14.6.4 REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä

REHEAT - käyttö kytetään päälle painikkeella (6)



Näytössä on näkyvissä seuraavat tiedot:

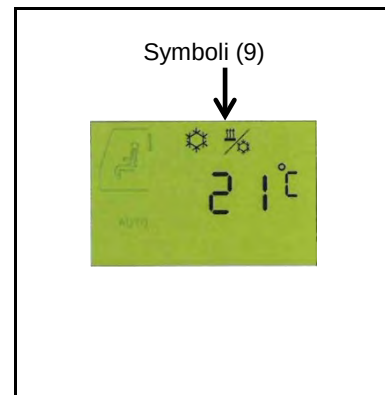
REHEAT-käyttö on nyt kytketty päälle, symboli (9) näyttää REHEAT-käytön, kompressorin pyörii jatkuvasti.

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

REHEAT-käyttö on rajoitettu automaattisesti 10 minuuttiin.

Huomautus:

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



4.14.6.5 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

4.14.6.6 Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi

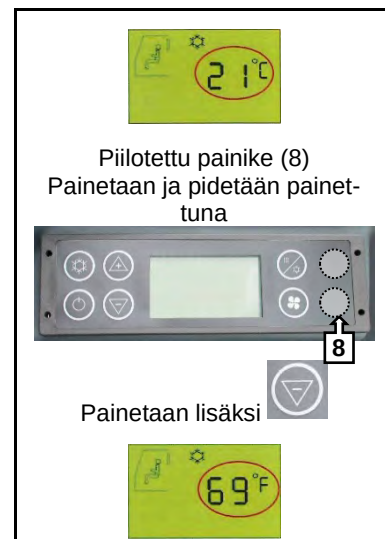
Säädetty tavoitelämpötila näytetään ° Celsiusena

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.



4.14.6.7 Vikojen näyttö näytöllä

4.14.6.7.1 Virhekoodi "F0" – lämpötila-anturi

Lämpötilan virhe näytetään vilkkuvalla näytöllä (F0):

Huomautus:

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

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

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

Huomautus:

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

Virhenäyttö näytössä



4.14.6.7.2 Virhekoodi "F1" – puhalluksen lämpötila-anturi

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

Huomautus:

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

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

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

Huomautus:

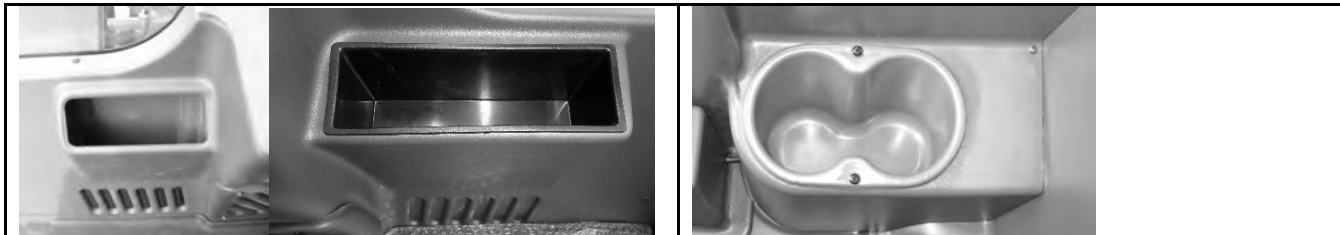
Jos anturin vika ilmenee, säädin työskentelee sillä säädöllä, joka oli voimassa ennen kuin vika ilmeni.

Virhenäyttö näytössä

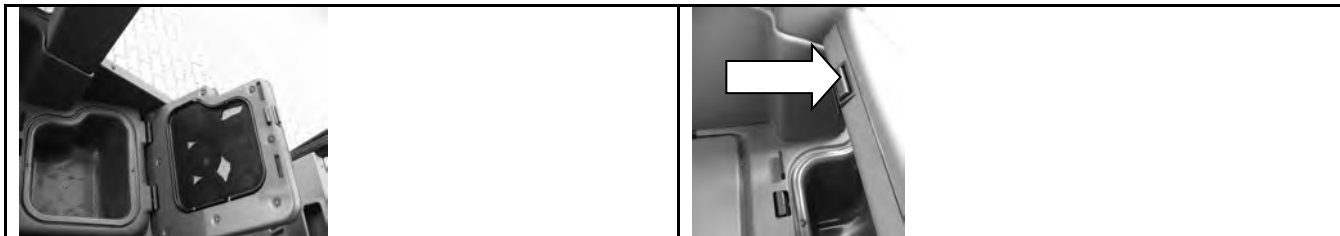


4.14.7 Säilytyslokerot

Ohjaamossa on 4 säilytyslokeroa:



- Ohjaamon etupuolella, oikealla ja vasemmalla käyttöpaneelin vieressä,
- Pullon pidike kuljettajan istuimen oikealla puolella.



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



Varoitus!

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

4.15 Päävirtakatkaisija



Virta päällä

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 pois päältä

Virta kytketään päälle painamalla avain alas ja kääntämällä sitä myötäpäivään!



Avain pois paikaltaan

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.

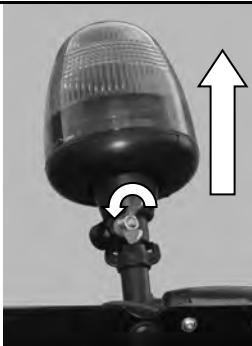


Huomio!

Päävirtakatkaisijaa ei saa koskaan avata moottorin käydessä!

4.16 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!

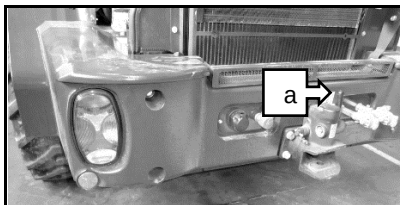
4.17 Esilämmityslaite (valinnainen)



1. Hydraulioöljyn esilämmitys
2. Moottorin esilämmitys

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

4.18 Hinauskytkentä (lisävaruste)



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



Huomio!

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

Sallittu perävaunun kuormaa, jarrullinen: **8000 kg**

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

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



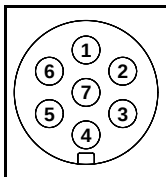
Varoitus!

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

Sallittuja perävaunun kuormia ei saa ylittää!

4.18.1 Perävaununpistoke

Pistorasiaa käytetään perävaunun valojen ja vilkkujen liittämiseen.



Tappi

1
2
3
4

Toiminta

Vasen vilkku
-
Maadoitus
Oikea vilkku

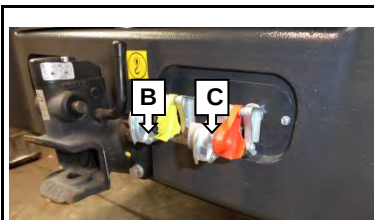
Tappi

5
6
7

Toiminta

Oikea takavalo
Jarruvalot
Vasen takavalo

4.18.2 Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)



Asennettu paineilmajarru on kaksipiirinen järjestelmä.

Liittimet:

B: Keltainen – Kahden johdon jarru, jarru

C: Punainen – Kahden johdon jarrun säiliö



Varoitus!

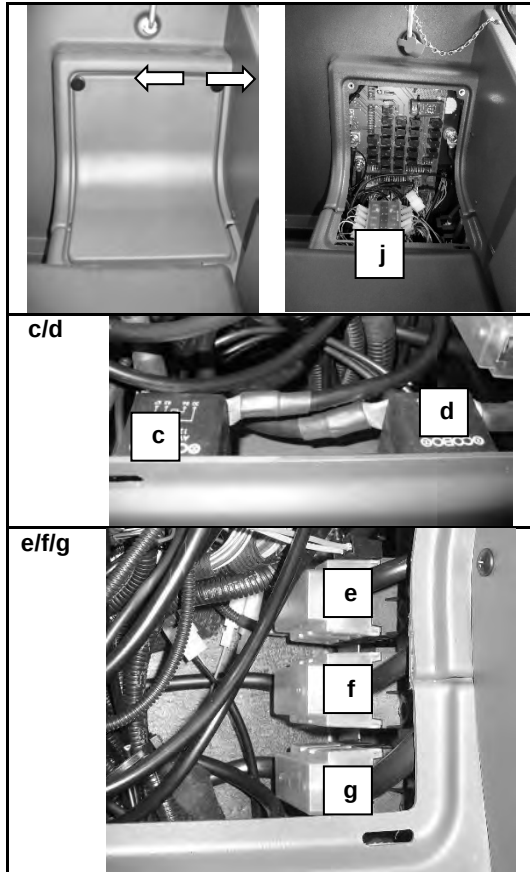
Lähde kytketyn perävaunun kanssa liikkeelle vasta sitten, kun merkkivalo 15 (katso luku 4.2.1 Yhdistelmämittari) on sammunut!



Tärkeää!

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

4.19 Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet



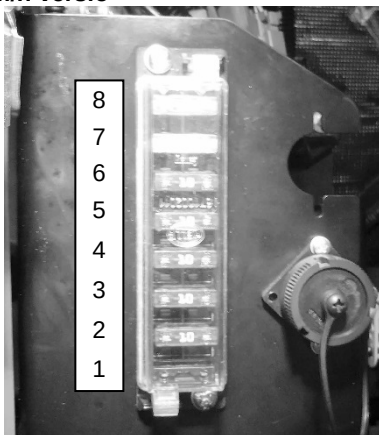
Kuljettajan istuimesta takavasemmalla olevan kannen alapuolella on levy ja kaksi päärelettä ja niiden sulakkeet.

Kun pyälletyt mutterit on irrotettu, kansi voidaan irrottaa.

- c. Painetun piirin päärele
- d. Painetun piirin päärele

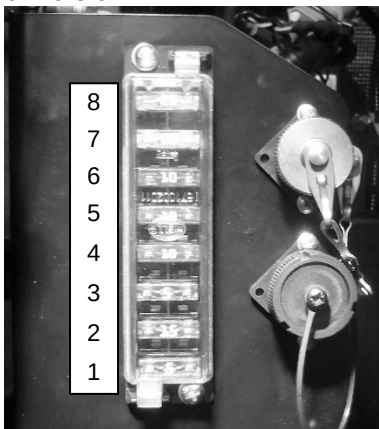
- e. Sulakelevy (sininen, 100 A + punainen, 50 A)
- f. Sulakelevy (keltainen, 100 A)
- g. Sulakelevy (sininen, 200 A)

h 20 km/h versio



8	Liitin 50a Käynnistä	(20 A)
7	Liitin 15 Moottorin ohjauslaite Deutz	(20 A)
6	Liitin 15 tuulettimen ohjaus	(10 A)
5	Keskusvoitelulaite	(10 A)
4	Syöttörajoitus työkaluille	(10 A)
3	vapaa	(10 A)
2	vapaa	(10 A)
1	Liitin 30 työkalu (ei käytössä)	(A)

h 40 km/h versio

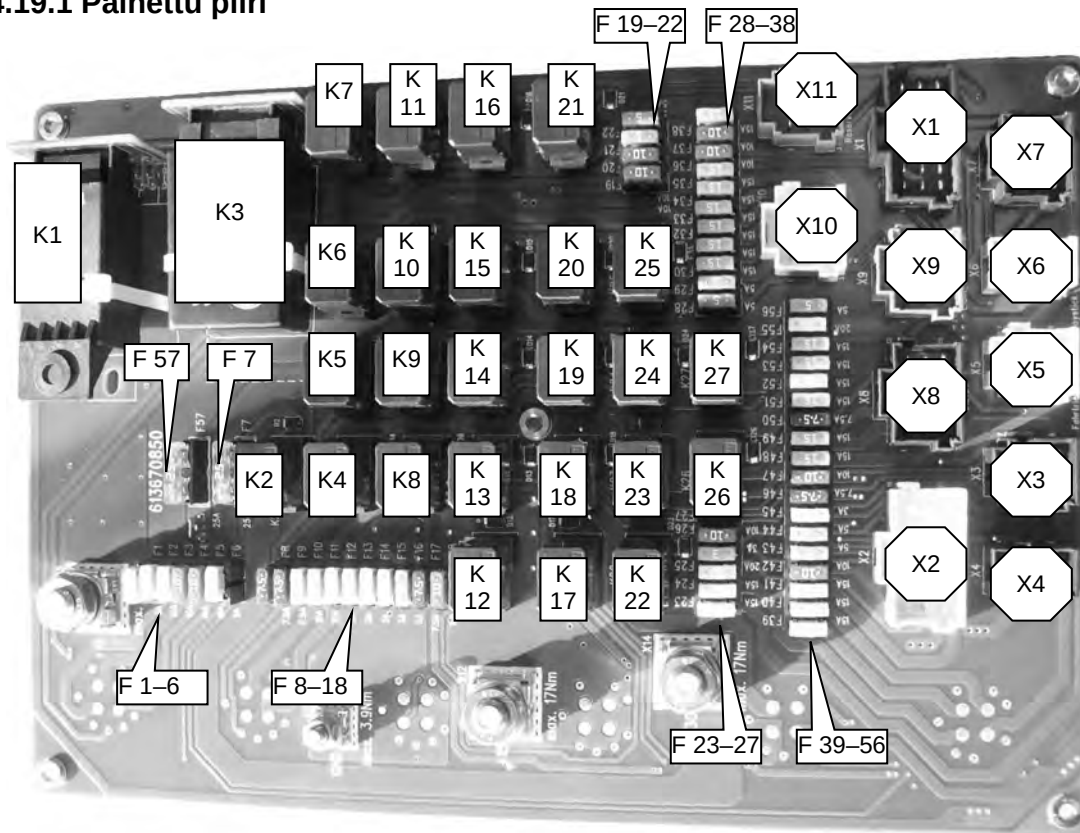


8	Liitin 50a Käynnistä	(20 A)
7	Liitin 15 Moottorin ohjauslaite Deutz	(20 A)
6	Liitin 15 tuulettimen ohjaus	(10 A)
5	Keskusvoitelulaite	(10 A)
4	Syöttörajoitus työkaluille	(10 A)
3	Liitin 15 vaihteisto-ohjaus	(5 A)
2	Liitin 30 vaihteisto-ohjaus	(15 A)
1	Liitin 30 työkalu Liitin 30 vaihteisto-ohjaus	(5 A)

i	Akun positiivisen navan ja varokkeen h4 välillä
---	---

h. Alustava sulake varoke h4 varten (70 A)

4.19.1 Painettu piiri



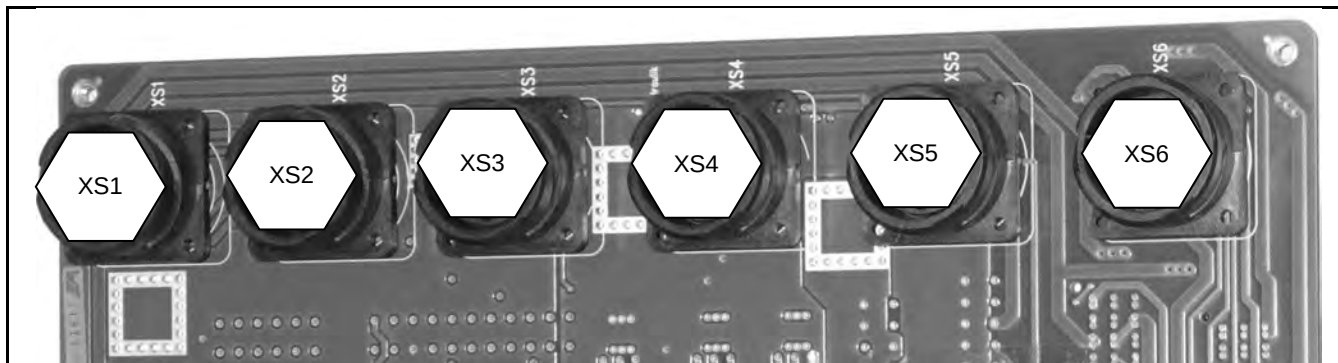
Pistorasiat:

- X1:** Kytkinryhmä 1–6
X2: Kytkinryhmä 7–12
X3: Kytkinryhmä 13–15
X4: Pyyhkimen moottori/
pyyhkimen pumppu
X5: Ajosuuntakytkin/ Joystick
X6: Pääreleohjaus/ ilmastoinnin
ohjaus/ kuormituksen näyttö
(vain 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: Ylivaihde/ Ryömintävaihde
K9: Ajosuunta "peruutus"
K10: Kytkin 2 (lisävaruste)
K11: Kytkin 3 (lisävaruste)
K12: Ajopumpun katkaisu
K13: Sähk. hydrauliiikan kytkentä
(ohjauslaite)
K14: Sähköhydrauliikan solenoidi 2
K15: Kytkin 15
(valinnainen lukitusvipu)
K16: Kytkin 4 (lisävaruste)
K17: Sähköhydrauliikan solenoidi 1
K18: Sähköhydrauliikan solenoidi 3
K19: Sähköhydrauliikan solenoidi 4
K20: Kytkin 14 (lisävaruste)
K21: Vararele
K22: Öljyn lauhdutin
K23: Työvalot takana
K24: Parkkivalo/ seisontavalo-vaihto
K25: Kytkin 1 (lisävaruste)
K26: Kattovilkku
K27: Työvalot edessä

4.19.1.1 Pistorasiat



XS1: Valot, eteen

XS2: Valot, taakse

XS3: Ajovoimansiirto

XS4: Sähköhydrauliikka

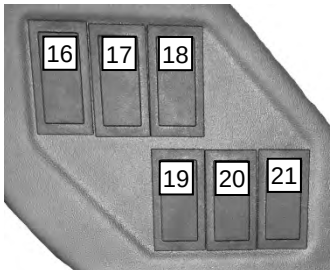
XS5: Ilmastointilaite
Kytkimen 4 lähtö
Äänimerkki
Öljyn lauhdutin
Lisäpistorasia

XS6: Painike 5 (työkalun vapautus)

3 x liitin 15, 1 x liitin 30

(esim. lisävaruste: keskusvoitelulaite, moottorin esilämmitys)
Paineenvapautus

4.19.2 Kytkinten numerointi

Katkaisijat vasen puoli	Katkaisijat oikea puoli	Katkaisijat monitoimivipu	Katkaisijat sivukonsolissa
			

1–4. Lisävaruste

5. Katkaisija

"Työkalun avaus"

lisähydrauliliitaintöjen
paineen vapautuksella

6. Hätävilkku

7. Katkaisijat takalasin pyyhkimen kat-
kaisija

8. Etulasin pyyhkimen katkaisija
(1. taso aikavälein/ 2. taso normaali)

9. Tuulilasin pesulaitteen eteen

10. Kattovilkun katkaisija (lisävaruste)

11. Takatyövalojen katkaisija

12. Etutyövalojen katkaisija

13. Katkaisu sauvaohjaimella

14–21. Lisävaruste

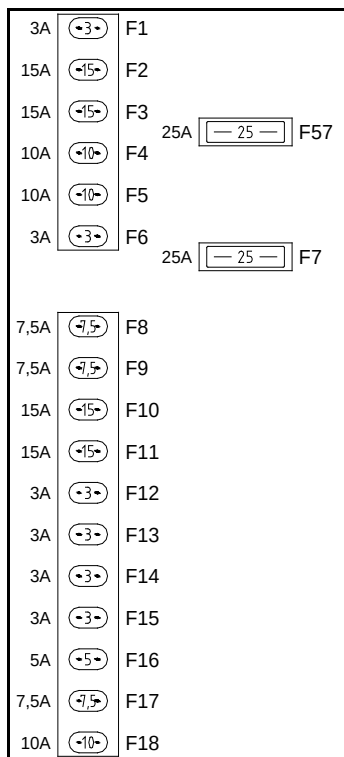
Valinnainen kytkin 1–4 ja 14–21:

	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen takana
	Lisäliitäntä yksitoiminen/ kaksitoiminen edessä
	Paineenrajoitus/ korkeapai- nemoduuliventtiilit
	Valintaventtiili
	Moottorin kierrosluvun muuttaminen
	

	Lukitusvipu
	Peruutuksen merkkiääni POIS
	Työajovalot teleskooppivarressa
	Lisätyöajovalot
	Ajotila Eco + ajopoljin (vain 40 km/h-versiossa)
	

	Vaimennin
	Pistorasia teleskooppivar- ressa
	Tuulettimen suunnan vaihto
	Paineenvapautus
	Käsikaasu
	Ajotila Eco

4.19.3 Sulakkeet



- F1.** Kaukovalojen merkkivalo
- F2.** Kaukovalo, vasen
- F3.** Kaukovalo, oikea
- F4.** Lähivalo, oikea
- F5.** Lähivalo, vasen
- F6.** Merkkivalo, lähivalot
- F7.** Ilmastoinnin kompressori
- F8.** Pysäköintivalo, oikea
- F9.** Pysäköintivalo, 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.** Kuormitusjohto rele mikrokytkin
- F18.** Ohjausjohto ajosuuntakytkin
- F57.** Puhallin



Tärkeää!

Käyttövivun mikrokytkimet on suojattu sulakkeella F 17!

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

- F19.** Liitin 30 x 10.8, ilmastointi
F20. Ohjaamon pistorasia, liitin 15
F21. Työkalun kiinnittimen lukitus
F22. Ohjaus, kytkin 1–4
F23. Virransyöttö, kytkin 6, (Hätävilkku) liitin 30
F24. Varaliitin 30 x 10.6/ XS 6 P
F25. Öljyn lauhdutin (lisävaruste)
F26. Ohjaus, kytkin 10 (Kattovilkku)
F27. Ohjaamon pistorasia, radio, sisävalo, liitin 30
F28. Ohjaus virtalukista
F29. Kuormituksen näyttö (vain teleskoop-pivarrelliset pyöräkuormajat)
F30. Kytkin 15 (valinnainen lukitusvipu)
F31. Kytkin 1 (lisävaruste)
F32. Vapaa
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.

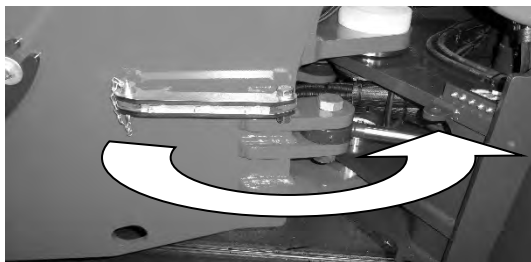
Terveydelle vaarallisia toimenpiteitä ei saa suorittaa. Huomioi erityisesti seuraavat seikat:

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



Varoitus!

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



- taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!



Huomio!

Vaurioitumisvaara!

- Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!

5.1.1 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 hitsaustöitä.
- Virta on ehdottomasti katkaistava ennen akun irrottamista!

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

Päävirran katkaiseminen liian aikaisin voi johtaa seuraaviin virheisiin:

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

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

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

5.2 Huolto

5.2.1 Jokapäiväinen

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

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

5.2.2 Huoltokaavio

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

Suoritettavat työt (Moottori:)	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	500 t/ 1000 t/ 1500 t/ jne	1000 t/ 2000 t/ 3000 t/ jne
Vaihda polttoaineen esisuodatin		•	
Vaihda polttoainesuodatin			•
Puhdista polttoainesäiliö			•
Vaihda DEF-pumpun suodatinelementti			•
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 puhdistä säiliö			•
Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy			2000 tunnin välein
Tarkista moottoriöljyn taso	•		
Vaihda korkeapainesuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Työkalulukituksen turvallisuusventtiilin tarkastus	•		
Tarkista toimintahydrauliikan paine ja säädä tarvittaessa uudelleen (paineenrajoitusventtiili)	• (vain 50 t)		•
Vaihda hydrauliikkaletkut	6 vuoden välein tai tarpeen mukaan		
Akselit:			
Tarkista moottoriöljyn taso		•	
Vaihda öljy	• (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 nippa)	•		
Ajopoljin, kaapelit, nivelet	milloin välttämätön		

5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi

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

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

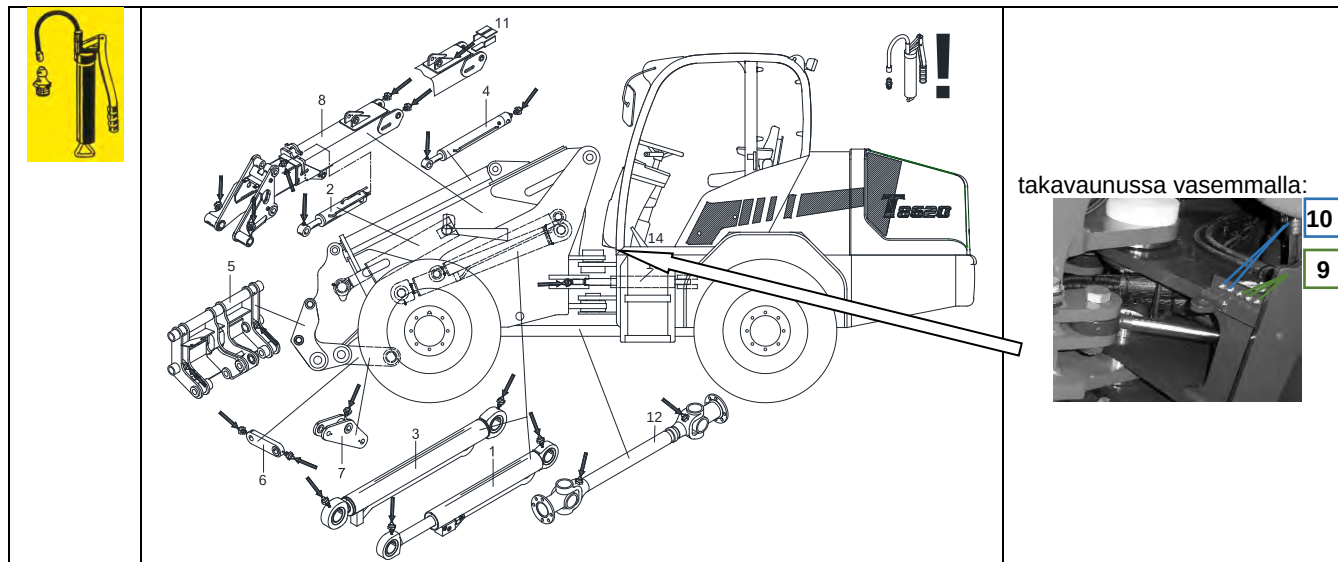
lisäksi joka 6. vuosi	
Hydrauliikka:	
Vaihda hydrauliikkaletkut	

¹⁾ Moottorin öljynvaihtovälit tulee puolittaa jos:

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

5.2.4 Voitelukohteet

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. Nostosylinteri (2 nippa) | 6. Pikakiinnityksen varret (2 nippa) | 10. Ohjaussylinteri (2 nippa) |
| 2. Kauhasylinteri (2 nippa) | 7. Kauhankäännön välivarsi (1 nippa) | 11. Teleskooppivarren liukupinnat (välein silikonisumutteella!) |
| 3. Kompensaationsylinteri (2 nippa) | 8. Puomin nivelet (2 nippa) | 12. Kardaaniakseli (2 nippa) |
| 4. Teleskooppisylinteri (2 nippa) | 9. Taka-akselin keskitappi (3 nippa) | 13. Jarrusylinteri (2 nippa) |
| 5. Pikavaihtolaite (2 nippa) | | 14. Ajopoljin, kaapelit, nivelet |



takavaunussa vasemmalla:



Huomio!

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

5.2.5 Täyttömäärät – käyttöaineet

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Pyöräkuormaaja	8620 T	
Moottori	Deutz TCD 3.6 L4final (75 kW/ 102 hv)/ (90 kW/ 122 hv)/ (100 kW/ 136 hv)	
Hydrauliikkaöljy	noin 170	HLP 46
Moottoriöljy	8,5	katso liite
Jäähdytysaineen kokonaistäyttömäärä	noin 20,5	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Dieselpolttoaine	noin 150	DIN EN 590 standardin mukainen dieselpolttoaine (katso myös luku 8.2)
DEF (Diesel Exhaust Fluid) (AUS 32)	noin 20	ISO 22241-1 DIN 70070
Jarruneste	-	Dexron II D
Ilmastointilaite	1000–1100 g	R134A

**Varoitus!**

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

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Voitelurasva voitelupaikoille paitsi nivellaakerit/ keskinivel	-	Litium saippuoitu monikäyttörasvaa EP-lisäyksillä NLGI luokalla 2 = EP 2 - KP 2 K – 40/30
Voitelurasva nivellaakereille/ keskiniveleille	-	Fuchs Lubritech Gleitmo 805
Teleskooppivarren liukupinnat	-	Silikonisumute

Akselit

		Tilavuus (litraa)	
		20 km/h versio	40 km/h versio
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	7,3	7,3
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8	kukin 0,8
	Kokonaistilavuus	8,9	8,9
Vaihteistoakseli kuormituskytkinvaihteistolla, takana	Tasauspyörästökotelot	7,5	7,5
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8	kukin 0,8
	Jakovaihteisto	1	2,4
	Kokonaistilavuus	10,1	11,5

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

Suodatinelementit

	Varaosanro
Pyöräkuormaaja	8620 T
Moottori	Deutz TCD 3.6 L4final
	20/ 40 km/h versio
Moottoriöljyn suodatin	070-990-277
Polttoainesuodatin	070-990-278
Polttoaineen esisuodatin	070-990-279
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	070-920-076
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	070-920-077
Paluu-imusuodatin	070-210-091
Ilmanvaihtoventtiilin paluusuodatin	070-210-092
Paluusuodatinelementti	070-210-019
Painesuodatin (tuuletinkäyttö)	3036-015-016
DEF-pumpun suodatinelementti	070-990-630

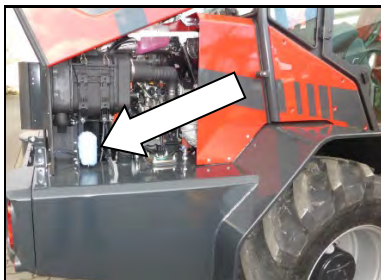
	Varaosanro
Pyöräkuormaaja	8620 T
Moottori	Deutz TCD 3.6 L4final
	20/ 40 km/h versio
Suodatinsarja *	030-320-151-030
Ohjaamon ilmansuodatin	070-800-080
Raikasilmasuodatin	070-800-081

* 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 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!

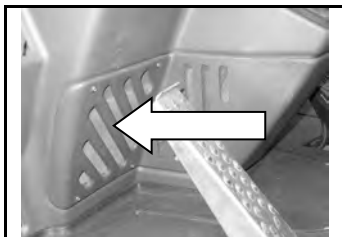


Huomio!

Pesuvettä on sekoitettava talvella riittävällä määrällä pakkasnesteellä!

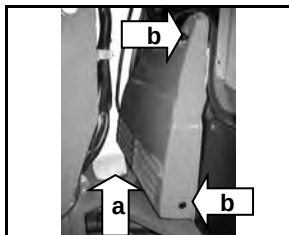
5.4 Ohjaamon ilmansuodattimen vaihto

5.4.1 Ohjaamon suodattimet



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

5.4.2 Ilmastointilaitteen suodattimet



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



Avaa kolikolla molemmat lukot ilmansuodatinpanoksen yläpuolelta.



Nosta metallisuojusta alhaalta ja irrota sitten ylhäältä koukusta. Poista.



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



Varoitus!

Huomioi terävät reunat – haavoittumisvaara!

5.5 Pyörät ja renkaat



Varoitus!

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



Huomio!

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

5.5.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen



Varoitus!

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



Huomio!

- Renkaita saa pumpata vain täyttölaitteella, jonka painemittari on kalibroitu!

Rengaskoko	Rengaspaineet
18-22.5 AS	1,75 bar
400/70-20	3,5 bar
500/60-22.5	4,36 bar

Rengaskoko	Rengaspaineet
600/40-22.5	4,0 bar
600/50-22.5	1,3 bar

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

**Huomio!**

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

5.5.2 Pyörän vaihto



Varoitus!

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



Huomio!

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

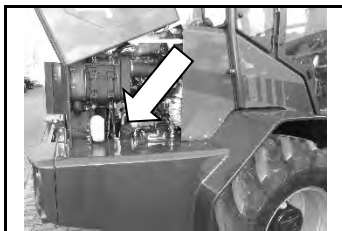
Pyörien ruuvit	Kireyteen
M 22 x 1,5	450 Nm

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

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

5.6 Tankkaaminen

5.6.1 Dieselpolttoaine



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 ylitä 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 herkkäjuoksuisia 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!

Polttoaineen turvallinen käsittely:

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

**Huomio!**

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

5.6.2 Dieselpakokaasuneste DEF (Diesel Exhaust Fluid)

Dieselpakokaasunesteen säiliö on ajoneuvon takaosan oikealla puolella ohjaamon oven alapuolella.

Dieselpakokaasunestettä on oltava vähintään 10 litraa.

Sulje polttoainesäiliön korkki kunnolla tankkauksen jälkeen.



**Huomio!**

- Tankkaa vain moottorin ollessa pysähdyksissä!
- Tankkaa vain DEF:illä!
- Pienetkin määrät muita aineita (esim. dieseliä) tuhoavat järjestelmän.
- Mikäli tankattiin esim. dieseliä ja se on päässyt järjestelmään, on koko DEF-ruiskutusjärjestelmä vaihdettava!
- Jos tankattu aine (esim. diesel) ei ole päässyt johtoihin ja syöttöpumppuun/annostelumoduuliin, riittää tyhjentäminen ja perusteellinen DEF-tankin puhdistus.
- Kiinnitä huomiota puhtauteen!

DEF-dieselpakokaasuneste tunnetaan USA:n ja Pohjois-Amerikan ulkopuolella nimikkeellä AUS 32.

DEF:n turvallinen käsittely:

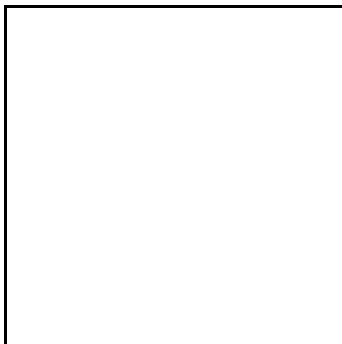
- Käytä DEF:iä käsiteltäessä suojakäsineitä ja -laseja.
- Vältä nielemistä.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta.
- Hävitä DEF-jäämät ympäristöystävällisesti.
- Noudata käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita.

- DEF on erittäin puhdas, vesipitoinen, 32,5 % urealiuos, jota käytetään NO_x-vähennysaineena diesel-moottoristen moottoriajoneuvojen SCR-pakokaasun jälkikäsittelyyn.
- Tuotteen merkintä on DEF tai AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution) ja sen on vastattava DIN 70070, ISO 22241-1 tai ASTM D 7821 -standardia.
- Varastointiolosuhteet vaikuttavat DEF:n käyttöikään ilman laadun heikkenemistä.
- Se kiteytyy -11 °C:ssa ja yli +35 °C:ssa käynnistyy hydrolyysireaktio, eli hidas ammoniakkin ja hiilidioksidin hajoaminen.
- Suoraa auringonvaloa suojattomasti varastoiduille säiliöille on ehdottomasti vältettävä.
- Tynnyreitä ei saa varastoida vuotta pidempään!
- Kiinnitä huomiota käytettyjen materiaalien ja varastosäiliöiden kestävyteen DEF:iä koskien.
- DEF:n jäätyy -11 °C:een ympäristön lämpötilassa.
- Ympäristön lämpötilan alittaessa -11 °C, on välttämätöntä esilämmittää SCR-järjestelmä.

5.6.2.1 DEF-tankki

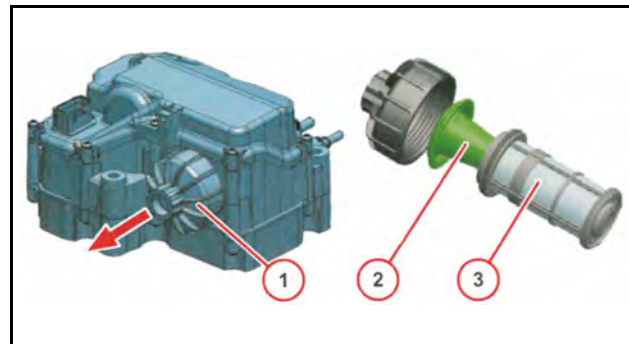
- DEF-tankin saa täyttää vain DEF:llä. Muilla aineilla täyttäminen voi aiheuttaa järjestelmän tuhoutumisen.
- Tällöin on annostelupumppu vaihdettava.
- DEF:iä saa säilyttää enintään 4 kuukauden ajan tankissa. Tätä on seurattava dokumentoinnilla.
- Tyhjennä ja puhdista DEF-tankki käytöstä poistamisen yhteydessä.
- Ota yhteyttä alueesi DEUTZ-edustajaan

5.6.3 Vaihda DEF-pumpun suodatinelementti



- 1) Suodattimen kansi
- 2) Sovitinkappale
- 3) Suodatin
- 4) Urean syöttöpumppu

- 1) Kansi
- 2) Sovitinkappale
- 3) Suodatin



Varoitus!

- Käytä suojakäsineitä työskennellessäsi Selective Catalytic Reduction (SRC) -komponenttien kanssa!
- Kiinnitä huomiota puhtauteen!

- Pysäytä moottori.
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden katkaisu.
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Poista kansi.
Hylsyavainsarja 27 mm
- Vedä suodatinelementti ja sovitinkappale ulos.
- Aseta uusi suodatinelementti ja sovitinkappale paikoilleen.
- Aseta kansi.
 - Kiristysmomentti $22,5 \pm 2,5$ Nm.
- Sähköliitäntä
 - Kaapeliyhteyden kytkeminen.
- Käynnistä

5.6.4 Sallitut polttoaineet

Vastatakseen pakokaasupäästöjä koskevan lainsäädännön dieselmoottorit, jotka ovat varustettu pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmällä saa käyttää vain rikkittömällä 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 määritellyjä polttoaineita (esim. rikkipitoisuus).

5.6.5 Talvikäyttö dieselpolttoaineella

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



Varoitus!

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

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

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

5.7 Hydraulijärjestelmän huolto



Huomio!

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

Hydraulinen suodatinjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- 1 x paluuimusuodatin 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) 800 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) aina 800 käyttötunnin välein.

Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy:

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

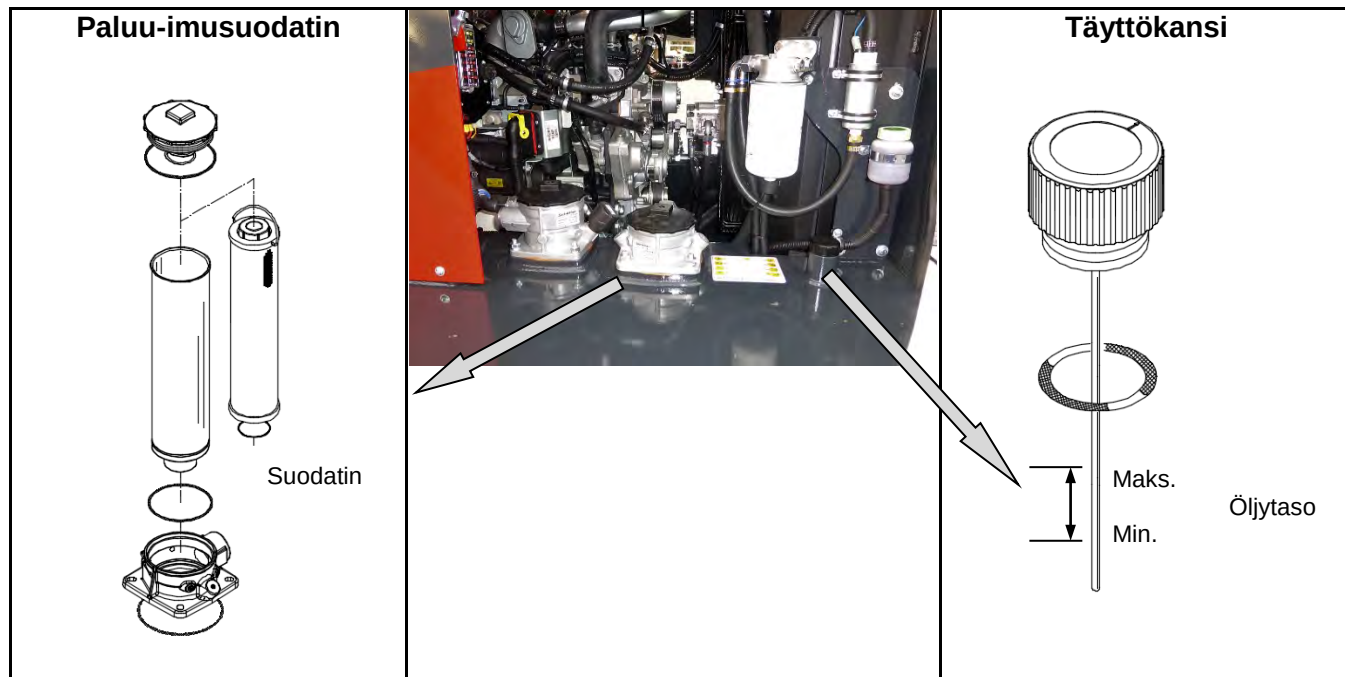
**Huomio!**

- 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 tasatava avaamalla täyttö-tuuletusventtiili!

**Varoitus!**

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

5.7.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto



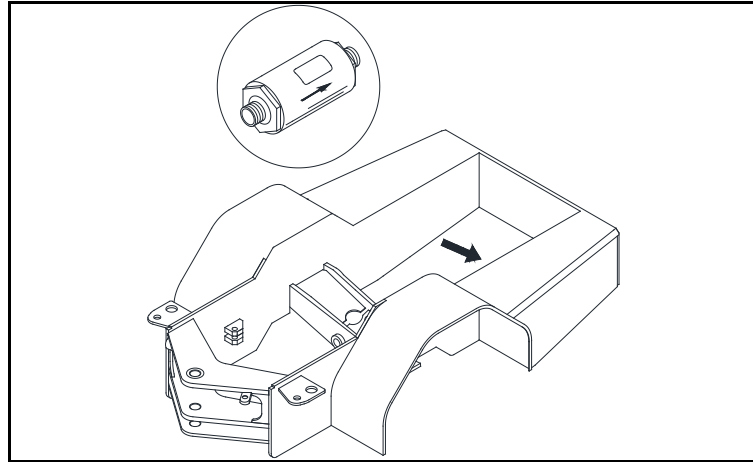
Huomio!

Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suodatinta vaihdettaessa ei hydraulioöljyn ylivuotamista tapahtuisi, on paine tasattava avaamalla täyttökansi!

5.7.2 Hydraulisen ilmanvaihdon painesuodatin

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 pumppaama öljy ohjataan kokonaan suurpainesuodattimen läpi, ennen kuin se päättyy ohjauslaitteeseen.

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

5.8 Akselistojen huolto

Huoltovälit:

- Tarkista molempien akseleiden kaikki öljytasot 500 käyttötunnin välein. Pysäköi kone tasaiselle alustalle ja odota noin 10 min. ennen kun tarkistat öljytason. Öljytason tulee olla taso-tulpan alareunan tasolla "A". Lisää öljyä tarpeen mukaan.
- Öljynvaihto on suoritettava 1000 käyttötunnin välein, ensimmäisen kerran öljy on vaihdettava 50 käyttötunnin jälkeen. Vaihteisto on tätä varten ajettava lämpimäksi, minkä jälkeen öljy poistetaan tulpan "B" kautta. Uutta ohjeen mukaista öljyä on täytettävä ohjeen mukainen määrä.
- Tarkista akselistojen tiiviys päivittäin.
- **Jos käytetään öljyjä, joita ei ole hyväksytty, itsestään lukittuvassa tasaussyörästössä voi syntyä voimakkaita ääniä ja sulkuarvon muutoksia!**

Hävitä jäteöljy määräysten mukaisella tavalla!

5.8.1 Akselin 20 km/h versio

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	7,3
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8
	Kokonaistilavuus	8,9
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	7,5
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8
	Jakovaihteisto	1
	Kokonaistilavuus	10,1

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

Etuakseli

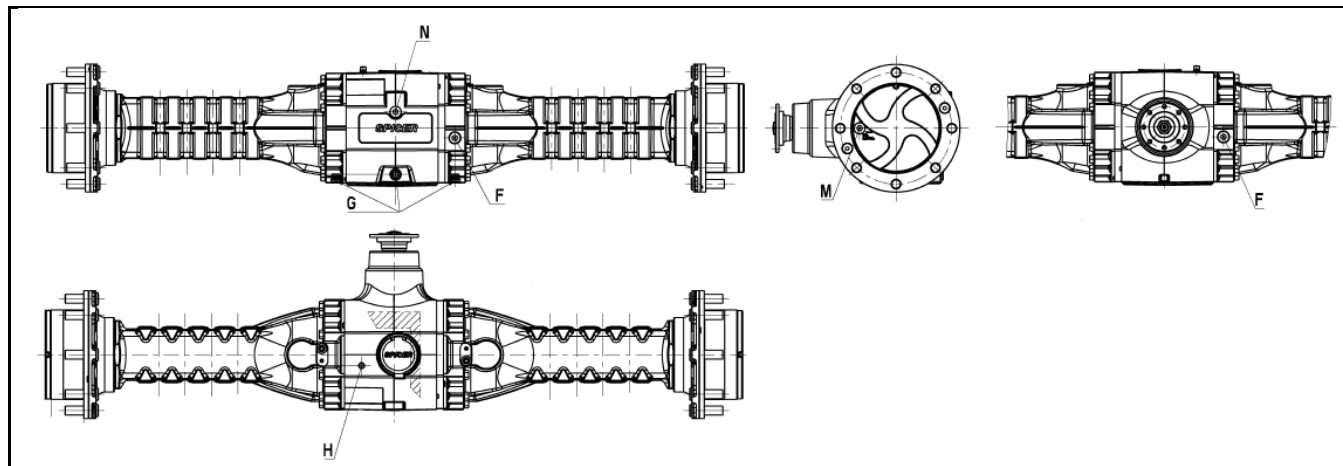
F = Taso-/ täyttötulppa

G = Tyhjennystulppa

H = Ilmausruuvi

M = Öljyn täyttö / öljytason tarkastus, planeettavaihteisto

E = Öljyn täyttö



Taka-akseli

B1/2 = Jarrun ilmausruuvi

F = Taso-/ täyttötulppa

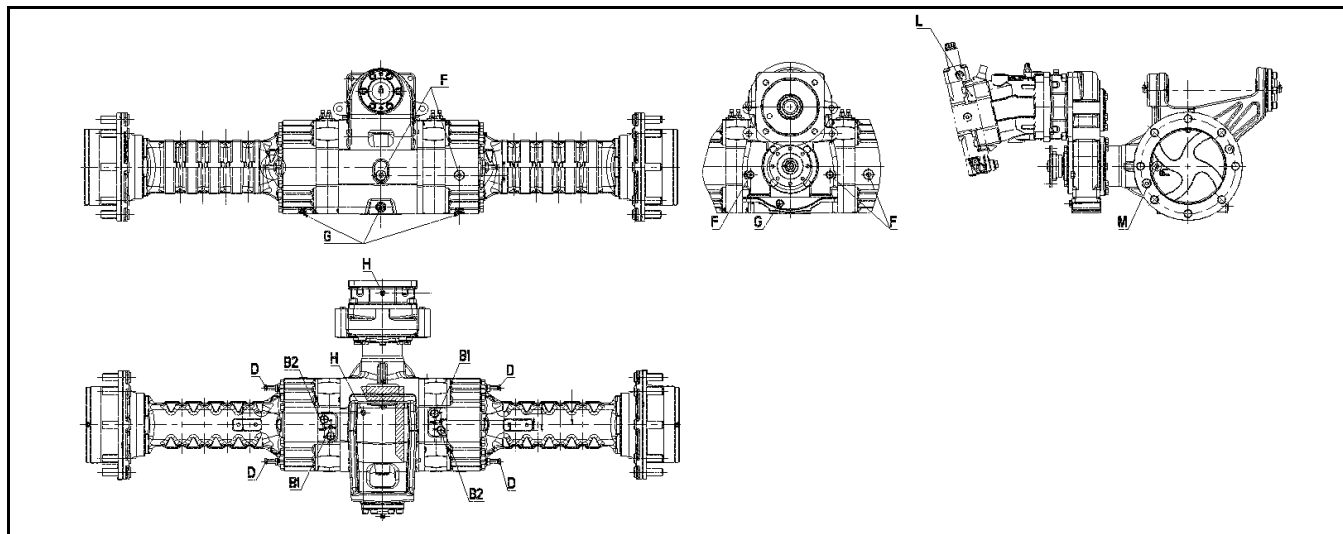
L = Hydraulimoottori

D = Ruuvit jousiakkujarrun vapauttamiseksi

G = Tyhjennystulppa

H = Ilmausruuvi

M = Öljyn täyttö / öljytason tarkastus, planeettavaihteisto



5.8.2 Akselin 40 km/h versio

		Tilavuus (litraa)
Etuakseli	Tasauspyörästökotelot	7,3
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8
	Kokonaistilavuus	8,9
Takaakseli ja jakolaatikko	Tasauspyörästökotelot	7,5
	Planeettavaihteisto	kukin 0,8
	Jakovaihteisto	2,4
	Kokonaistilavuus	11,5

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

Etuakseli

B2 = Jarrun ilmausruuvi

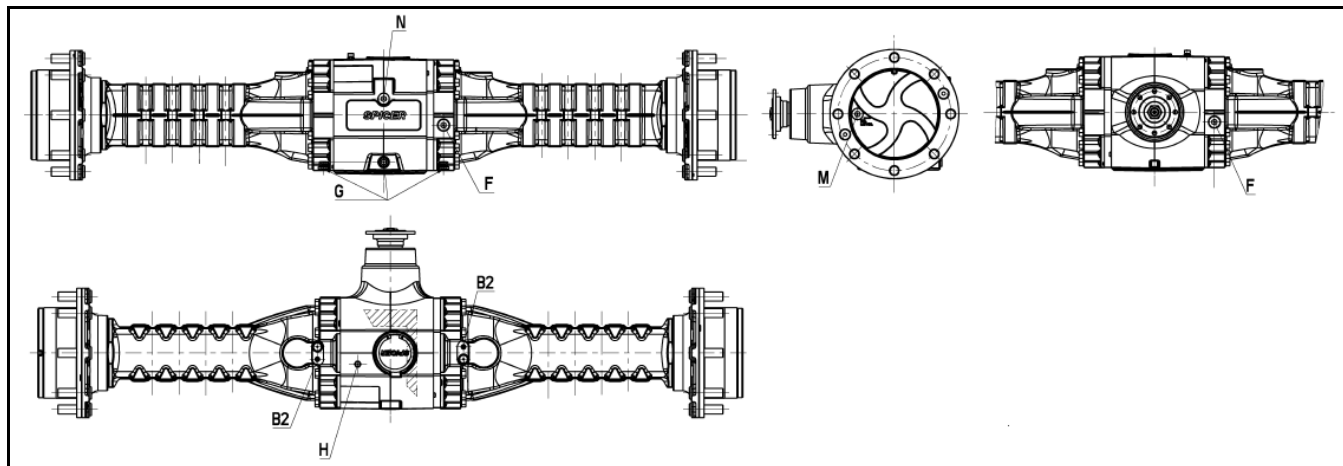
H = Ilmausruuvi

N = Öljyn täyttö

F = Taso-/ täyttötulppa

G = Tyhjennystulppa

M = Öljyn täyttö / öljytason tarkastus, planeettavaihteisto



Taka-akseli

B1/2 = Jarrun ilmausruuvi

F = Taso-/ täyttötulppa

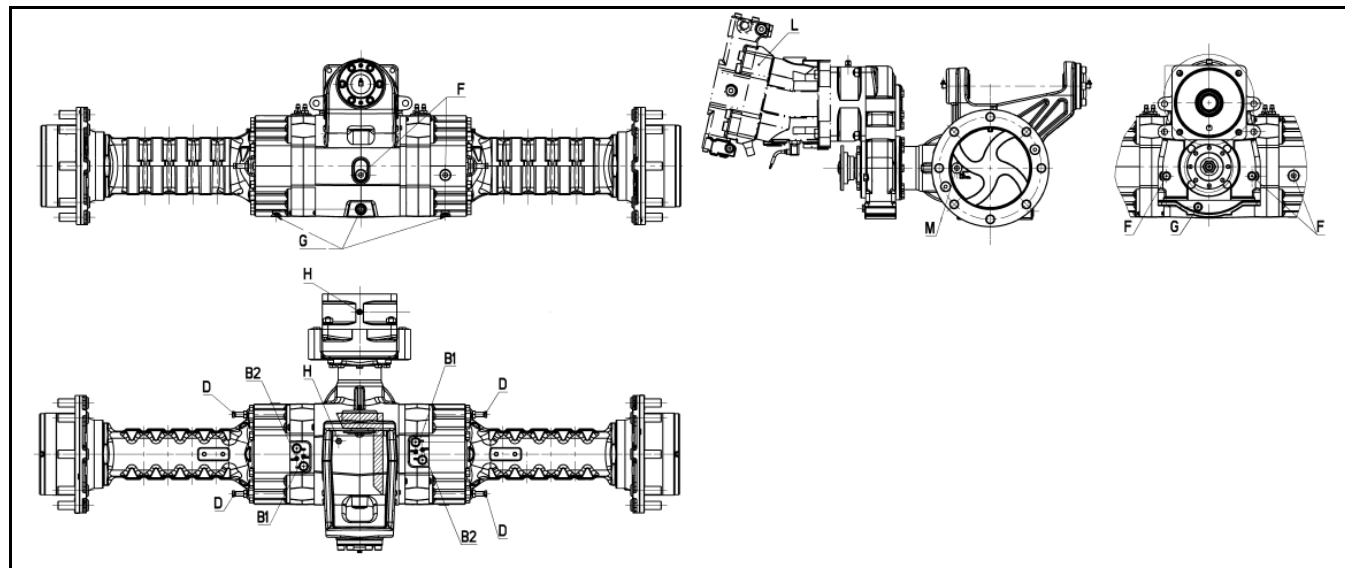
L = Hydraulimoottori

D = Ruuvit jousiakkujarrun vapauttamiseksi

G = Tyhjennystulppa

H = Ilmausruuvi

M = Öljyn täyttö / öljytason tarkastus, planeettavaihteisto



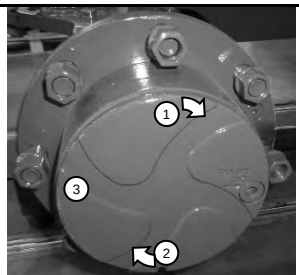
5.8.3 Pyöränvälitysten öljynvaihto



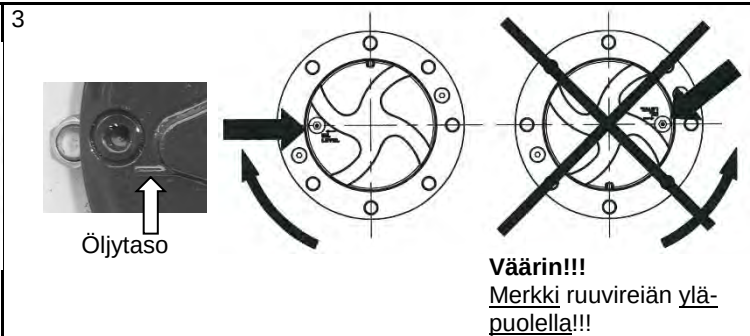
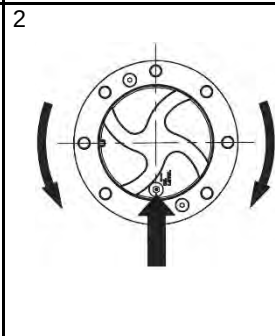
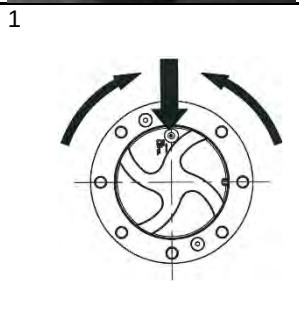
Varoitus!

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

Planeettavaihteisto:



1. Käännä pyörää siten, että laskuruuvi on ylhäällä. Avaa tulppa varovasti!
2. Käännä pyörää 180° siten, että laskuruuvi on alhaalla ja tyhjennä öljy.
3. Käännä pyörää 90° ja täytä öljy. Öljytason on ulotuttava ruuvivireiän alapuolella olevaan merkkiin saakka.
4. Ruuvaa tyhjennysruuvi takaisin paikoilleen.



5.9 Jarrujen huolto

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



Huomio!

Käytä ainoastaan ATF öljyä jarrujärjestelmässä!

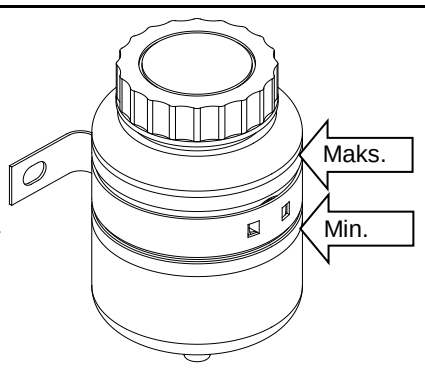
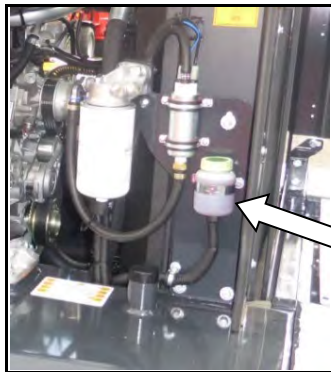
Laitteiston ilmanvaihto tapahtuu taka-akselin ilmanpoistoruuvien (2 x) avulla. Lisäksi on vielä etuakselin seisontajarru ilmatava.

Pyöräkuormaimen 20 km/h-mallissa on lisäksi ilmatava vielä aksiaalimäntäpumppu.



Varoitus!

Tämä työ tulee antaa merkkihuollon suoritettavaksi!



Tarkista jarruletkujen ja -putkien kunto 500 käyttötunnin välein ja vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat uusiin.

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

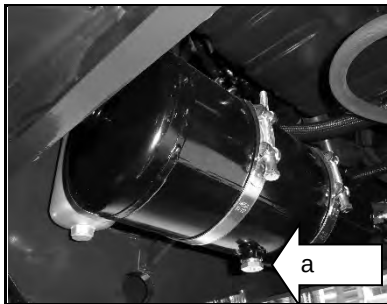


Huomio!

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

5.9.1 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.



Poista vesi ilmasäiliöstä vetämällä renkaasta "a".

5.10 Ilmansuodattimen

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



Tärkeää!

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

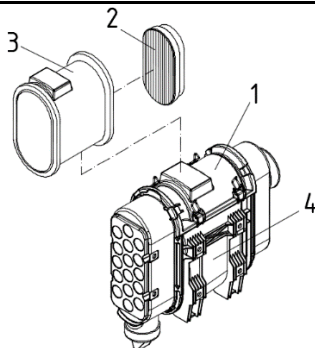
Neljännän puhdistuksen jälkeen pääsuodatinelementti ja turvasuodatinelementti on vaihdettava. Turvasuodatinelementtiä ei saa puhdistaa eikä purkamisen jälkeen enää käyttää uudelleen.

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



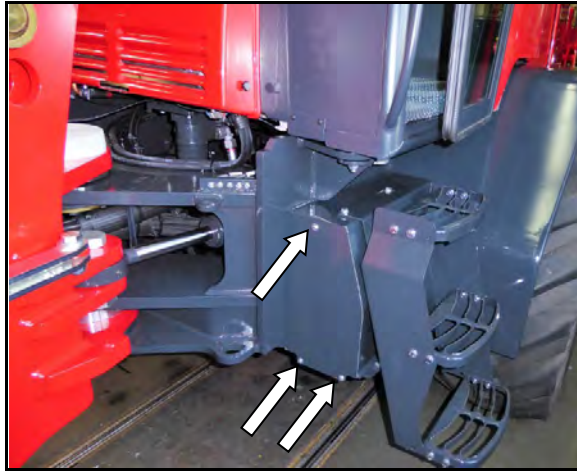
Huomio!

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



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

5.11 Akun huolto



Akku sijaitsee suojuksen takana vasemmassa nousussa. 3 kuusikantaruuvia on irrotettava ennen poistamista.

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

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



Akun tehon näyttö (Power control):

vihreä	käynnistysvalmius
musta	lataa
valkoinen	tarkasta

Noudata seuraavia turvallisuusohjeita kun työskentelet akkujen kanssa:

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

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

5.11.1 Akun asennus tai irrottaminen

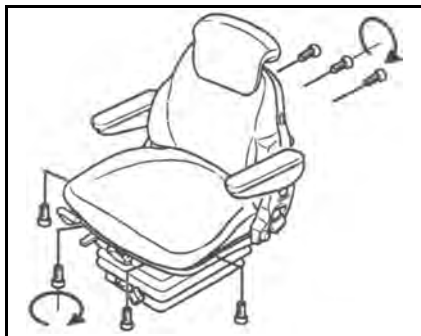


Varoitus!

**Irrota aina ensin akun miinuskaapeli (-) ja vasta sen jälkeen pluskaapeli (+).
Kiinnitä akkukaapelit päinvastaisessa järjestyksessä!**

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

5.12 Istuimen



Lika voi estää istuinta toimimasta oikealla tavalla. Pidä istuimesi sen vuoksi puhtaana!

Pehmusteet voidaan helposti ja nopeasti irrottaa istuinrungosta hoitoa ja vaihtamista varten.

Älä kastele istuimen päällisiä läpimäräksi.

HUOMAUTUS: Älä puhdistista istuinta painepesurilla!

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



Varoitus!

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

5.13 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 5.14.1 kuvattu suojauskäsittely.

5.13.1 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.

5.13.2 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.

5.13.3 Kuormaaajan lopullinen käytöstä poistaminen



Huomio!

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



Varoitus!

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

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

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

6 Dieselmoottoreiden huolto

6.1 Turvallisuus

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

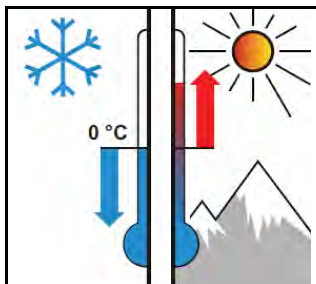
1. Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Moottoria saa näin ollen käyttää ainoastaan tilassa jossa on hyvä ilmanvaihto, eikä muita henkilöitä tai eläimiä ole läsnä.
2. Tutustu tarkoin koneen toimintoihin ja sen rajoituksiin, ennen kun käytät sitä. Lue ohjekirja kokonaisuudessaan ennen huoltotöihin ryhtymistä.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

5. Älä käytä moottoria tilassa, jossa saattaa esiintyä herkästi syttyviä kaasuja. Koska valmistaja ei voi valvoa koneen käyttöolosuhteita, on vastuu koneen käytöstä vaarallisissa tiloissa kokonaan käyttäjän.
6. Dieselpolttoaine ei saa sekoittaa bensiiniä tai alkoholia.
7. Ennen käyttöönottoa on ehdottomasti varmistettava, että jäähdytysnesteen ja öljyn poistoventtiilit 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!****Vaurioitumisvaara!**

- Huomioi ehdottomasti luku 5.1.1!

6.2 Ympäristöedellytykset



Alhainen ympäristölämpötila

Voiteluöljy

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

Polttoaine

- Käytä alle 0 °C:n lämpötiloissa talvipolttoainetta.

Akku

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

Kylmäkäynnistysapu

- Näiden käyttöohjeiden moottorit ovat varustettu hehkutulpilla.

Jäähdytysneste

- Huomioi pakkasnesteen ja jäähdytysveden oikea suhde.

6.2.1 Korkea ympäristölämpötila, suuri korkeus



Huomio!

Tässä moottorissa on elektroninen ohjauslaite.

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

- Käyttö suurissa korkeuksissa
- Käyttö suurissa ympäristölämpötiloissa

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

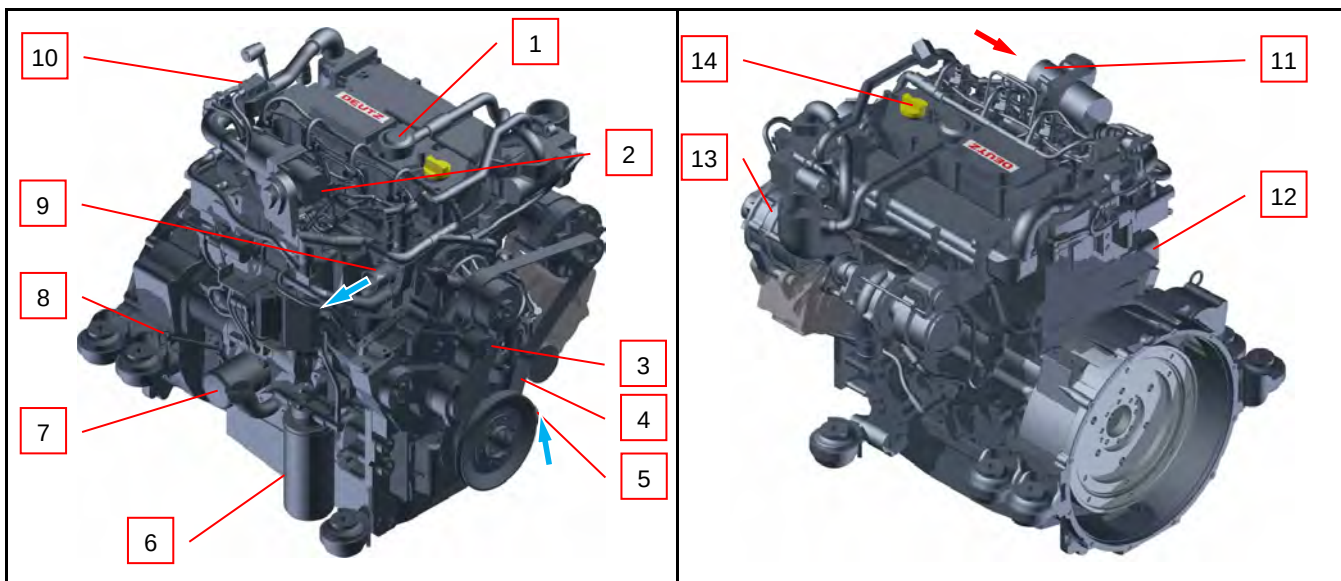
- Siitä voi seurata:
 - mustaa savua pakokaasussa
 - korkea moottorilämpötila
 - moottorin suoritustehon aleneminen
 - myöhemmin moottorin käynnistyminen vaikeutuu

Lisäkysymyksissä ota yhteyttä laitetoimittajaasi tai DEUTZ-yhteistyökumppaniisi.

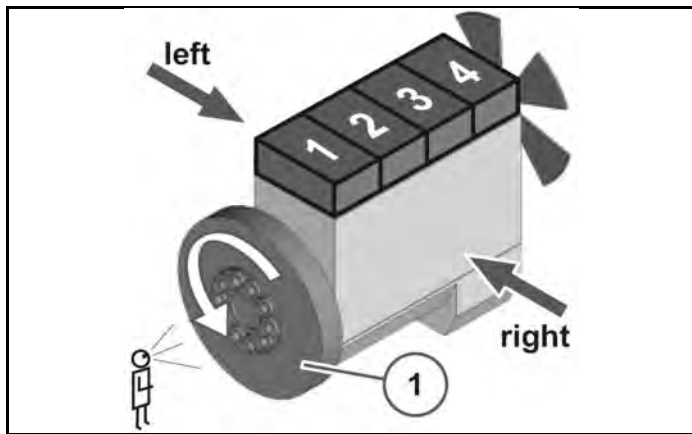
6.3 Moottori TCD 3.6 L4

6.3.1 Yksittäisosien nimikkeet

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1) Kampikammion tuuletus | 6) Voiteluöljyn tyhjennysruuvi | 11) Polttoilman sisääntulo |
| 2) Kuristusventtiili | 7) Öljysuodatin | 12) Öljyn lauhdutin |
| 3) Ohjainrulla | 8) Öljytikku | 13) Laturi |
| 4) Moniurahirna | 9) Jäähdytysnesteen menoliitin | 14) Voiteluöljyntäyttö |
| 5) Jäähdytysnesteen tulo | 10) Eropaine läpivirtausmittari | |



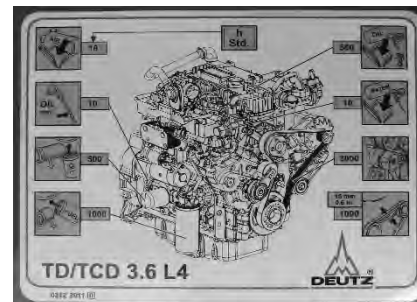
6.3.1.1 Sylintereiden järjestys



Sylinterit luetellaan alkaen vauhtipyörästä (1).

6.3.1.2 Huoltokuvat

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



6.3.2 Polttoaine

Polttoaineen turvallinen käsittely:

- Käsittele polttoainetta varovasti, se on herkästi syttyvää. Älä tupakoi kun tankkaat ja varmista, että läheisyydessä ei ole avoliekkejä tai kipinöitä.
- Pysäytä moottori tankkauksen ajaksi.
- Tankkaa vain ulkotilassa.
- Vältä tulipaloja pitämällä kone puhtaana. Poista kaikki lika ja rasva ja pyyhi pois läikkynyt polttoaine heti.
- 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 tiiviyyteen.
- Huoltotöiden tai tyhjäksi ajetun tankin jälkeen on uudelleen käyttöönoton yhteydessä tarpeen toteuttaa polttoainejärjestelmän ilmaus.

**Huomio!**

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

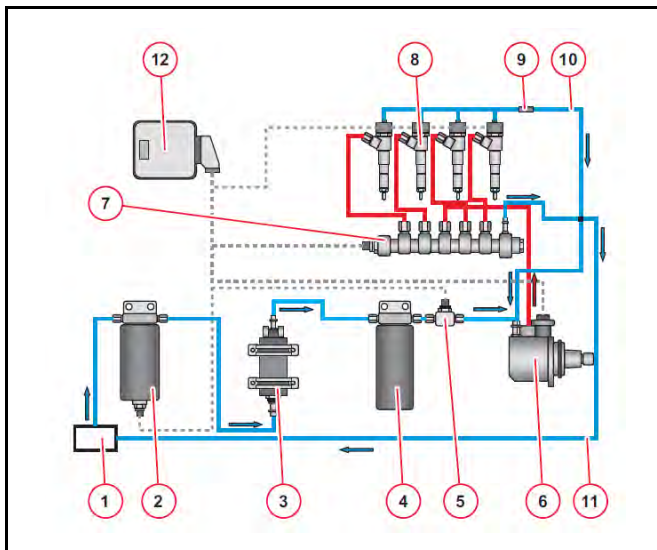
**Tärkeää!**

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

**Tärkeää!**

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

6.3.2.1 Polttoainejärjestelmä



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

6.3.2.2 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen

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

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



Tärkeää!

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

6.3.2.3 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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



Huomio!

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

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

Polttoainejärjestelmä ilmataan sähköisen polttoaineen syöttöpumpun avulla.

Jotta saataisiin varmistettua, että järjestelmä ei anna virheilmoitusta, ei ilmauksen aikana saa tehdä käynnistysyritystä.

Toimenpide suoritetaan seuraavalla tavalla:

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

Toista toiminto vähintään 2 kertaa, kunnes ilma on täysin poistunut polttoainejärjestelmästä.

Moottorin saa käynnistää vasta sen jälkeen.



Huomio!

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

6.3.2.4 Polttoaineputkiston tarkistus



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

Polttoaineletkujen kunto tulee tarkistaa 50 käyttötunnin välein!

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



Huomio!

- **Irrotetut tai uudet polttoainejohdot on suljettava molemmista päistä puhtailla lapuilla tai vastaavilla, jotta likaa ei pääsisi polttoainejärjestelmään. Liikahiuksat voivat aiheuttaa ruiskutuspumpun toimintahäiriöitä!**
- **Polttoainesuodatin on aina vaihdettava sen jälkeen kun on tehty toimenpiteitä polttoainejärjestelmään!**

6.3.2.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen

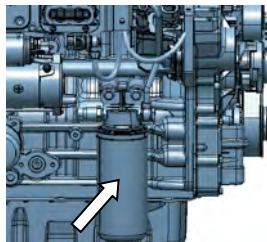


Tärkeää!

Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



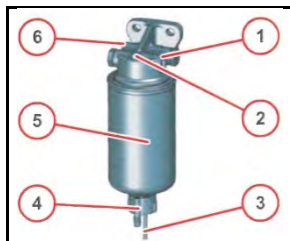
- Jos suodattimessa on aukeamisenestosuojia, irrota ensin sen kiristyskiinnikkeet (valinnaiset).
- Löysää suodatin suodatinavaimella ja kierrä suodatin irti.
- Kerää ulos valuva polttoaine talteen.
- Puhdista suodattimen pidikkeen tiivistyspinnat puhtailla pyyhkeillä.
- Öljyä uuden alkuperäisen DEUTZ-vaihtosuodattimen 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!

6.3.2.6 Polttoaineen esisuodattimen vaihto/ ilmanpoisto



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

6.3.2.7 Veden keräyssäiliön tyhjennys

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

6.3.2.8 Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto

- Pysäytä moottori.
- Katkaise moottorin polttoaineenotto (korkeassa tankissa).
- Aseta astia esisuodattimen alle.
- Sähköliitäntä
- Kaapeliyhteyden katkaisu.
- Tyhjennyspultti irrotetaan ja neste päästetään pois.
- Suodatinelementti poistetaan.
- Puhdista mahdollinen lika uuden suodatinpanoksen tiivistyspinnasta sekä suodatinpään vastapuolesta.
- Kostuta suodatinpanoksen tiivistyspinnat kevyesti polttoaineella ja kiinnitä se takaisin suodatinpään myötäpäivään kiertämällä (17–18 Nm).
- Tyhjennyspultin asennus. **Kiristysmomentti 1,6 ±0,3 Nm.**
- 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!**

6.3.3 Moottoriöljy

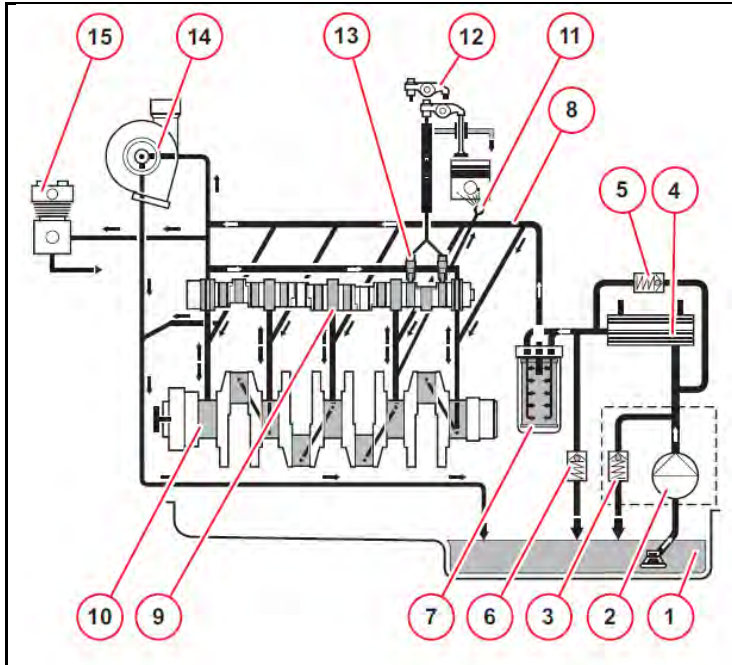


Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

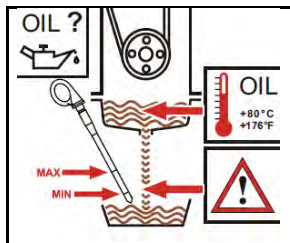
- **Tupakointi ja avotulen teko on kielletty!**
- **Varo kuumaa voiteluöljyä. Palovammojen vaara!**
- **Pysäytä moottori aina ennen öljymäärän tarkastamista, öljynvaihtoa tai öljysuodattimen vaihtamista!**
- **Anna poiston ja pakoputken jäähtyä ensin, ennen kuin kosket siihen. Ne voivat aiheuttaa vakavia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

6.3.3.1 Voiteluöljykaavio



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

6.3.3.2 Öljymäärän tarkistus ja lisäys



1. Varmista että kone on tasaisella alustalla.

2. Moottorin lämmin:

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

Moottorin kylmä:

- Tarkasta öljyntaso.

3. Vedä mittatikku ulos.

4. Pyyhi se puhtaaksi ja työnnä takaisin.

5. Työnnä vasteeseen saakka ja vedä uudelleen pois.

6. Tarkasta öljyntaso, lisää tarvittaessa "MAX" -merkkiin asti.

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.



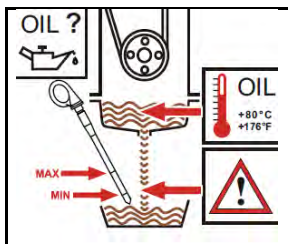
Huomio!

- 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 öljyntaso on Max merkin yläpuolella. Ylimääräinen öljy voi kulkeutua imusarjaan ja siitä sylintereihin aiheuttaen nakutusta ja savutusta. Moottori ylikuormittuu ja saattaa vaurioitua.

6.3.3.3 Moottoriöljynvaihto



1. 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!



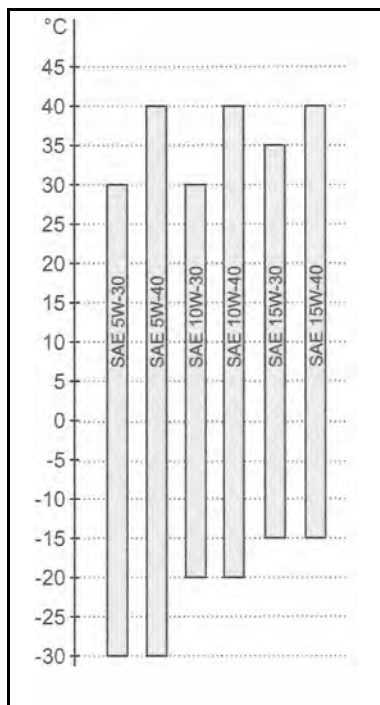
Huomio!

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

6.3.3.3.1 Voiteluöljyn vaihtovälit

- Vaihtovälit riippuvat:
 - Voiteluöljynlaadusta
 - Polttoaineen rikkipitoisuudesta
 - Moottorin käyttötarkoituksesta
 - Keskeytysregeneraatioiden määrä
- Voiteluöljynvaihtoväli on puolitettava mikäli jokin allaolevista ehdoista täyttyy:
 - Ympäristölämpötila on jatkuvasti alle -10 °C (14 °F) tai voiteluöljynlämpötila alle 60 °C (84 °F).
 - Rikkipitoisuus diesel-polttoaineessa >0,5 mitta-%.
- Mikäli voiteluöljynvaihtovälejä ei saavuteta vuoden sisällä, on öljy vaihdettava vähintään kerran vuodessa.

6.3.3.3.2 Moottoriöljyn viskositeetti



Viskositeettiluokat
ympäristölämpötilan mukaan

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

Viskositeetti on luokiteltu SAE:n mukaisesti. Yleisesti on käytettävä monialaöljyä.

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

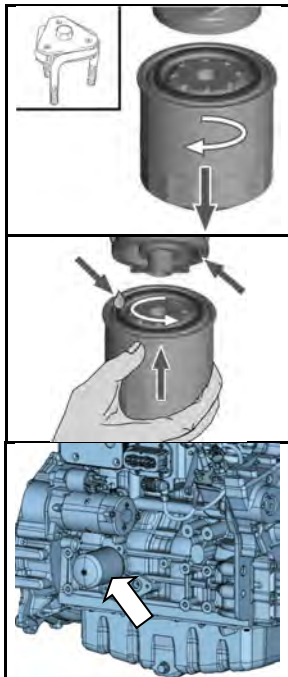
Suosittelemme ympäristön lämpötilasta riippuen viereisiä yleisiä viskositeettiluokkia:

6.3.3.4 Moottoriöljyn suodattimen vaihto



Tärkeää!

Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



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



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

6.3.4 Jäähdytin

Tarkasta jäähdytysaineen määrä ennen jokaista käyttöönottoa.

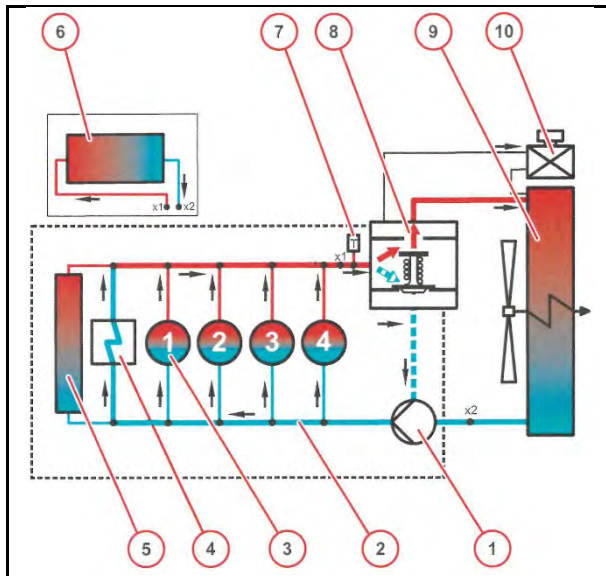


Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

6.3.4.1 Jäähdytysnestekaavio



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

6.3.4.2 Puhdistusvälit

- Jäähdytysjärjestelmän likaantuminen riippuu moottorin käyttötavasta.
- **Likaantumisvaara kasvaa, jos moottorissa on öljy- ja polttoainesakkaa. Sen vuoksi tiiviyeen 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, haarukkanosturit
250	Ajoneuvot rakennustyömailla ja pehmeillä teillä, rakennuskoneet, kaivoskoneet
125	Maatalouskoneet, maataloustraktorit

6.3.4.3 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.

6.3.4.3.1 Puhdistaminen paineilmalla

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

6.3.4.3.2 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, joh-toihin, sähköosiin, tuuletimeen).
- Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.

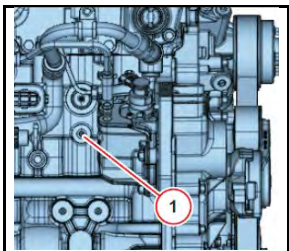
6.3.4.3.3 Puhdistaminen höyryllä tai kuumalla vedellä

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

6.3.4.3.4 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.

6.3.4.4 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!

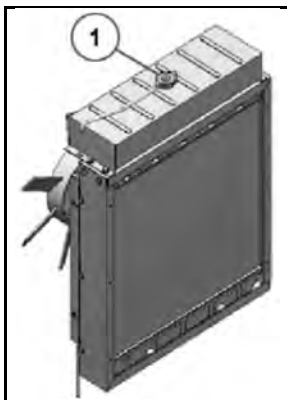
Kuumaa jäähdytysnestettä tyhjennettäessä: Palovammavaara!



Huomio!

- Kerää jäähdytysneste talteen tyhjennettäessä!
- Hävitä määräysten mukaisesti!

6.3.4.5 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 jäähdytyttyä ja lisää tarvittaessa paisuntasäiliön MAX-merkkiin asti (Suomi vähintään -30 °C:een).



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!

6.3.4.6 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!**

6.3.4.7 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]		3,56	D 1126
	[mg/l]		356	
	[°dGH]		20,0	-
	[°e]		25,0	
	[°fH]		35,6	

Paikalliset vesilaitokset antavat tietoja vedenlaadusta.

Mikäli vesi poikkeaa analyysiarvoista on se ensin valmisteltava.

- **pH-arvo liian alhainen:**
Lisää ohennettua natriumhydroksidiliuosta tai kalilipeää. On suositeltavaa tehdä ensin pieniä koeseoksia.
- **Kokonaiskovuus liian korkea:**
Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).
- **Kloridi- tai sulfaattitaso liian korkea:**
Sekoita joukkoon pehmitettyä vettä (pH-neutraalia lauhdevettä tai ioninvaihtajalla pehmitettyä vettä).

6.3.4.7.1 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, huuhtele kohta välittömästi vedellä!
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäänestoaineita keskenään!
- Pidä avotuli ja lapset poissa jäänestoaineen lähetyviltä!

**Varoitus!**

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

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

DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-aine vastaa laatuluokkaa DEUTZ DQC CA-14.

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

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

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

Vapautetut tuotteet kootaan seuraavan DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suojaerittelyiden mukaisesti.

DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	
Eritelmät	Huomautukset
DQC CA-14	silikaattipitoinen MEG-pohjainen
DQC CB-14	silikaatiton, orgaanisten happojen (OAT) ja MEG-pohjainen
DQC CC-14	silikaattipitoinen, orgaanisten happojen ja MEG-pohjainen

Jos DEUTZ-jäähdytysjärjestelmän suoja-ainetta ei ole saatavilla, ota yhteyttä DEUTZ-kumppaniisi.

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

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

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

6.3.4.8 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.

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

Letkut ja letkunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden välein!

6.3.5 Hihnat

6.3.5.1 Hihnakoneiston tarkastus



Huomio!

Kiristä uudet kiilahihnat uudelleen 15 minuutin käyntiajan jälkeen.

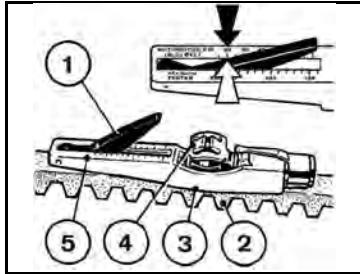


Varoitus!

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

6.3.5.2 Kiilahihnojen kireyden tarkistus

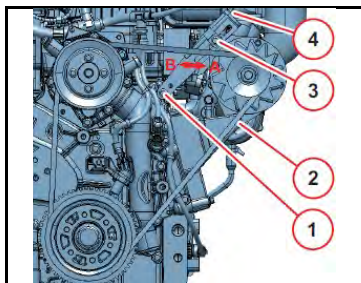


- Kiinnitä varsi (1) mittariin.
- Aseta ohjain (3) kahden kiilahihnapyörän väliin kiilahihnojen päälle (2). Vasteen on oltava sivulla.
- Paina hitaasti painikkeesta (4) suorassa kulmassa hihnaan (2) nähden kunnes jousi laukeaa.
- Poista mittari varovasti, muuttamatta varren (1) asentoa.
- Lue mittausarvo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

Työkalu

Hihnan kireysmittari voidaan tilata DEUTZ-edustajalta.

6.3.5.3 Hihnan vaihto



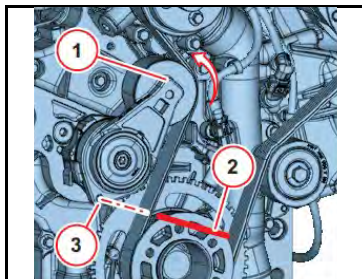
- 1) Ruuvi
- 2) Ruuvi
- 3) Ruuvi
- 4) Säättöruuvi

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

Kiristysmomentti

Ruuvi 1	30 Nm
Ruuvi 2	42 Nm
Ruuvi 3	30 Nm

6.3.5.4 Moniurahihnan vaihto

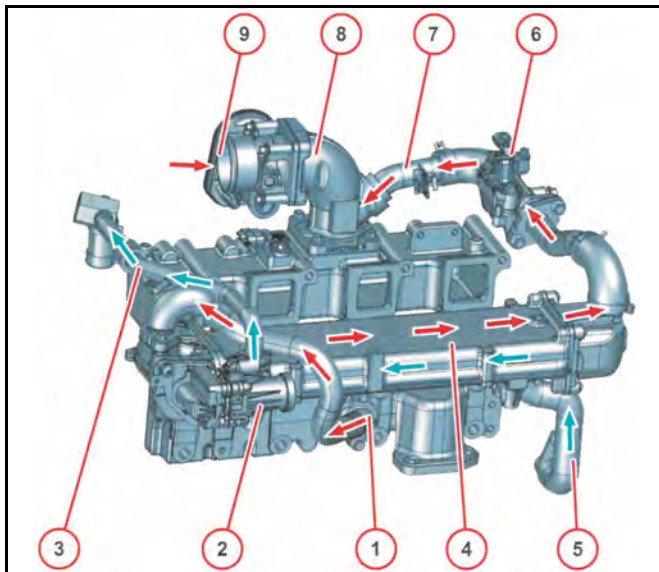


- 1) Ohjainrulla
- 2) Lukitsin
- 3) Asennusporaus

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

6.3.6 Pakokaasu

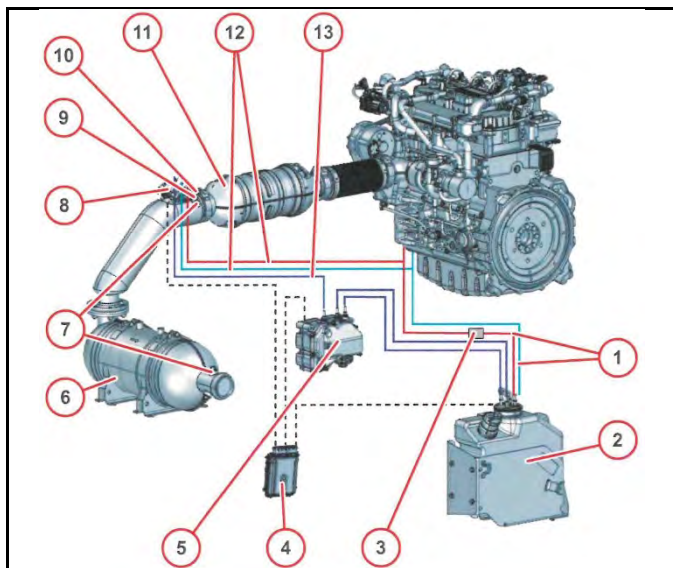
6.3.6.1 Pakokaasujen takaisinkierätys



Ulkoinen pakokaasun palautus

- 1) Pakokaasun virtakomponentti (ei jäähdytetty)
- 2) Toimilaite (sähkökäyttöinen)
- 3) Jäähdytysnesteen palautus
- 4) Pakokaasun palautuksen jäähdytin
- 5) Jäähdytysnesteen johto pakokaasun palautuksen jäähdytin-jäähdyttimelle
- 6) Eräpaine läpivirtausmittari
- 7) Pakokaasun virtakomponentti (jäähdytetty)
- 8) Sekoitusputki
- 9) Kuristusventtiili

6.3.6.2 Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä



Esimerkki:

- 1) Jäähdytysainejohto DEF-tankin esilämmittämiseksi
- 2) DEF-tankki
- 3) Magneettiventtiili
- 4) Moottorin ohjauslaite
- 5) DEF-syöttöpumppu
- 6) SCR-katalysaattori
- 7) NO_x-anturi
- 8) Annostelija
- 9) Paineanturi
- 10) Lämpötila-anturi
- 11) Dieselin hapeutumiskatalysaattori
- 12) Jäähdytysainejohto annostelulaitteen jäähdyttämiseksi
- 13) DEF-johto

6.3.6.3 Dieselin hapeutumiskatalysaattori

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

Korkea hyötysuhde varten tarvitaan lämpötilat > 250 °C.

6.3.6.4 Selektiivinen katalyyttinen pelkistys (SCR)

DEUTZ SCR-järjestelmä pienentää moottorin tuottamia NO_x-päästöjä (NO_x = typpioksidi).

Pakokaasujärjestelmään ruiskutettu pelkistysaine, DEF reagoi tässä SCR-katalysaattorin pakokaasun sisältämien NO_x-päästöjen kanssa ja pelkistää typeksi (N₂) ja vedeksi (H₂O).

DEF-ruiskutusmäärää ohjataan moottorielektronikalla.

6.3.6.5 Normaali käyttö

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

6.3.6.6 Tukitila

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

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

Tämä voi tapahtua jos:

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

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

6.3.6.7 Tehon alennus

Vakavan vian ilmetessä tai kun vikaa ei poisteta, reagoi järjestelmä pienentämällä moottorin tehoa.

Vikatyyppistä riippuen seuraa yksi- tai kaksivaiheinen tehon pienentäminen.

Tehon alennus	
Vaihe 1	Kiertomomentin pienennys
Vaihe 2	Kiertomomentin pienennys + moottorin kierrosluvun rajoittaminen

6.3.6.8 Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla

Diesel-polttoainetta poltettaessa syntyy nokea, joka erotetaan diesel-hiukkassuodattimessa. Nokikuormituksen lisääntyessä, on se regeneroitava. Tämä tarkoittaa sitä, että noki poltetaan diesel-hiukkassuodattimessa.

Regenerointi perustuu jatkuvaan regenerointiprosessiin, joka on aktiivinen, kun pakokaasun lämpötila ylittää 250 °C pakokaasun jälkikäsitelyjärjestelmän tulossa. Suodattimen nokikuormitusta valvotaan jatkuvasti moottorin ohjauslaitteella.

6.3.6.8.1 Regeneraatio

Passiivinen hiukkassuodatusjärjestelmä polttaa noen suodattimessa pakokaasun sisältämän, aikaisemmin DOC:ssa oksidoidun typioksidin kanssa. Tämä prosessi on jatkuvasti käynnissä, kun pakokaasun lämpötila ylittää 250 °C. Passiivinen hiukkassuodatusjärjestelmä ei sisällä poltinta. Passiivisen, jatkuvan regeneraation edellytyksenä on riittävä typpi-oksidin suhde nokeen moottorin raakapakokaasussa.

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

SCR-järjestelmää valvotaan mahdollisen kiteytymisen muodostuksen varalta. Keskeytysregeneraatiovaatimus esitetään heti, kun kiteytymistä havaitaan. Käyttäjän on käynnistettävä keskeytysregeneraatio käsin. Suosittelemme toteuttamaan tarpeellisen keskeytysregeneraation mahdollisimman pian.

Jos keskeytysregeneraatiota ei suoriteta, aktivoi moottorinohjauslaite määritetyt moottorinsuojatoiminnot.

Jokainen keskeytysregeneraatio ohentaa moottoriöljyä vähäisessä määrin polttoaineella. Tämän vuoksi keskeytysregeneraatioiden määrää valvotaan.



Varoitus!

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

Palovammavaara!

- **Keskeytysregeneraation yhteydessä kytkeytyy erityinen moottorin käyttötila päälle, eikä koneen käyttäminen aktiivisen keskeytysregeneraation aikana ole sallittua.**

Kone on ehdottomasti pysäköitävä palamattomalle alustalle ennen regeneraation käynnistämistä!

Jos tukitilalla ei saavuteta riittävää nokikuormituksen vähentämistä, kuormittuu suodatin edelleen noella ja keskeytysregeneraatio on tarpeellinen. Jos suodattimen kuormitus on saavuttanut 100 % nominaalisesta nokikuormituksesta, regeneraatio on tarpeellinen. Tämän näytetään ilmoituksella B-pilarin CAN-näytöllä.

Käyttäjän on käynnistettävä keskeytysregeneraatio käsin.

Suosittelemme suorittamaan tarpeellisen keskeytysregeneraation niin pian kuin mahdollista, sillä muutoin diesel-hiukkas-suodatin kuormittuu edelleen noella.

6.3.6.8.2 Keskeytysregeneraation toteuttaminen

Moottori on vietävä regeneraatiota varten "turvalliseen tilaan":

- Pysäköi kuormaaja vapaalle alueelle, noudata turvaetäisyyttä syttyviin esineisiin.
- Aja moottori lämpimäksi, on saavutettava vähintään 75 °C:n jäähdytysainelämpötila.
- Käytä moottoria tyhjäkäynnillä.
- Nyt moottorin ohjauslaite tarvitsee signaalin, joka ilmoittaa, että laite on pysäköity turvallisesti (paikallaan pysyvä signaali).

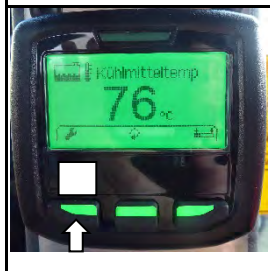
Tämä tapahtuu seisontajarrua käyttämällä. **Varmista, että kaikki hallintalaitteet ovat vapaa-asennossa!**



Välttämätön regeneraatio näytetään B-pilarin CAN-näytössä.

Ilmoituksen ilmestyessä paina se pois keskimmisellä painikkeella.

Edellinen näyttö ilmestyy uudelleen.



Paina 2 x vasenta painiketta vaihtaaksesi oikeaan valikkoon.



Paina keskimmäistä painiketta niin monta kertaa, kunnes pääset valikon kohtaan *"Regeneraation aktivointi"*.

Valitse se oikealla painikkeella.



Vahvista regeneraation käynnistys keskimmäisellä painikkeella. Regeneraatio käynnistyy heti hyväksymisen jälkeen.

Keskeytysregeneraation vahvistamisen jälkeen moottori nostaa itsenäisesti kierroslukutasoa. Regeneraatio kestää keskimäärin 20–30 minuuttia.



Varoitus!

Älä jätä konetta regeneraation aikana ilman valvontaa!
Kuormaimen käyttö keskeytysregeneraation aikana on kielletty!



Regeneraation aikana näytetään viereinen näyttö.

Keskeytysregeneraatio voidaan keskeyttää milloin tahansa. Siirry tätä varten valikkoon ja valitse *"Regeneroinnin pysäytys"*.

Kuormaaajan käyttö keskeytysregeneraation aikana johtaa myös sen keskeyttämiseen.

Keskeytysregeneraatiovaatimus säilyy niin kauan, kunnes se on päätetty ilman häiriöitä.



Jos regeneraatio on päätetty onnistuneesti, näytetään viereinen ilmoitus.

Ilmoitus voidaan painaa pois painamalla keskimmäistä painiketta.

Näytetään ennen regeneraatiota valittu näyttö.

Tietyt moottoriviat aiheuttavat moottorin liiallisia hiukkaspäästöjä, joita ei kuitenkaan diesel-hiukkassuodattimen vuoksi voi nähdä. Tällöin diesel-hiukkassuodatin latautuu erittäin nopeasti, mm. myös tasolla, joka ei salli käyttäjälle enää kes-keytysregeneraatiota.

Erittäin lyhyet kahden keskeytysregeneraation välillä (<10 tuntia) voivat kertoa tällaisesta viasta.

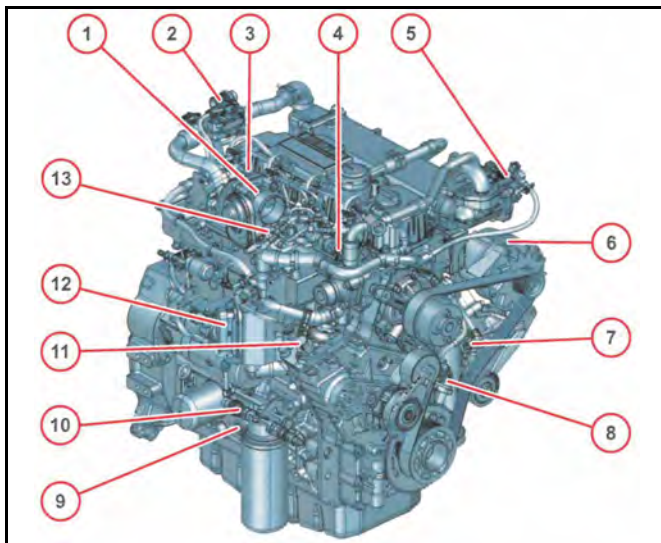
Ota yhteyttä DEUTZ-huoltoon.

Mikäli keskeytysregeneraatiovaatimusta ei noudateta ja DPF:ää ylikuormitetaan sallittujen rajojen ulkopuolella, voidaan suodatin regeneroida ainoastaan DEUTZ-huollon toimesta.

6.3.6.8.3 Dieselin hiukkassuodattimen vaihto

Dieselin hiukkassuodattimen vaihto on mahdollisesti tarpeellinen pitkän suodattimen käytön jälkeen, koska suodattimessa kerääntyy palamattomia jäännöksiä, niin sanottu tuhka. Jos tuhakuormitus 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-hiukkassuodattimet on varustettu katalyyttisellä pinnoituksella ja edellyttävät erityistä puhdistusmenettelyä, jottei niitä vaurioiteta. DEUTZ-vaihtosuodatinohjelma takaa suodatusaineksen asianmukaisen puhdistuksen ja sen uuden osan veroisen täyden toiminnan ja tehon!

6.3.7 Sähkö/ elektroniikka



Elektroninen moottorin säätö

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

6.3.7.1.1 Ohjeita moottorielektroniikkaan

Tässä moottorissa on elektroninen ohjauslaite.

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

Ajoneuvokäyttöön tarvittava asetusarvonantaja (poljinarvonantaja) on liitettävä ajoneuvon puoleiseen kaapelistoon ja kalibroitava DEUTZ:in SERDIA (SERVICE DIAGNOSE) diagnoosiohjelmalla.

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

Yli 32 voltin jännite rikkoo ohjauslaitteen.



Tärkeää!

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

**Varoitus!**

On ankarasti kiellettyä:

- Tehdä muutoksia tai kytkentöjä sähköisten ohjauslaitteiden ja tiedonsiirto-kanavien (CAN-kanavien) johdotuksiin.
 - Vaihtaa ohjauslaitteita keskenään.
- Muussa tapauksessa takuuvaatimukset raukeavat!
Diagnoosi- ja huoltotyöt saa hoitaa vain valtuutettu henkilökunta käyttäen DEUTZ:in hyväksymiä laitteita.

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 määrittämiä	Vaihda polttoaine
	Akku tyhjä tai viallinen	Tarkista akku
	Johtoliitokset starttimoottoriin ovat löysät tai hapettuneet	Tarkista johtoliitokset
	Käynnistin viallinen tai hammaspyörä ei kohdallaan	Tarkista starttimoottori
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suurpainepumppu viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori ei käynnisty ja diagnosilamppu vilkkuu	Moottorielektroniikka estää käynnistyksen	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori käynnistyy mutta käy epätasaisesti tai pysähtyy	Kiila-/ kiilaurahihna (polttoainepumppu hihnakäytössä)	Tarkista onko hihna revennyt tai löysä
	Puristusaine liian matala	Tarkista puristusaine
	Kylmäkäynnistyslaite	Tarkista/ vaihda
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä	Ilmaa
	Polttoaineen esipuhdistin likaantunut	Puhdista
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määräyksiä	Vaihda polttoaine
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Moottorin johtosarja viallinen	Tarkista/ vaihda
Kierroslukua ei voi muuttaa ja diagnoosilamppu palaa	Moottorielektronikka on tunnistanut järjestelmävirheen ja aktivoi varakierrosluvun	Määritä vika vikakoodin avulla ja korjaa vika
Moottori savuttaa siniset pakokaasut	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Kone liian paljon kallellaan	Tarkista moottorin asento/ korjaa asento
	Kampikammion tuuletus	Tarkista/ vaihda
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/ vaihda
	Männänrenkaat kuluneet	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori savuttaa valkoiset pakokaasut	Jäähdytysaine pakokaasussa	Tarkista
	Kondenssivesi	Käytä moottori lämpimäksi niin, että kaikki kosteus haihtuu.
Moottori savuttaa mustat pakokaasut	Diesel-hiukkassuodatin viallinen	Tarkista/ vaihda

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori ylikuumenee. Lämpötilan varoituslaite aktivoituu	Jäähdytysnesteen tasaussäiliöön menevä ilmauskanava tukossa	Puhdista
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Jäähdytysnesteen lämmönvaihtaja likaantunut	Puhdista
	Jäähdytysnestepumppu viallinen (kiilahihna revennyt tai löysä)	Tarkista onko hihna revennyt tai löysä
	Jäähdytysnestevaje	Lisää
	Vastus jäähdytysjärjestelmässä liian korkea/ virtausmäärä liian matala	Tarkista jäähdytysjärjestelmä
	Jäähdyttimen tuuletin tai pakokaasutermostaatti viallinen, kiilahihna revennyt tai löysä	Tarkista/ vaihda/ kiristää
	Jäähdytin tukkeessa	Tarkista/ puhdista
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnesteen termostaatti viallinen	Tarkista/ vaihda
	Jäähdytysnestekansi viallinen	Tarkista/ vaihda
Moottori ei käy kaikilla sy- linterieillä	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Puristuspaine liian matala	Tarkista puristuspaine
	Moottorin johtosarja viallinen	Tarkista/ vaihda

Vika	Syyt	Toimenpiteet
Moottori on tehoton	Voiteluöljyntaso liian korkea	Tarkista voiteluöljyntaso, laske pois tarvittaessa
	Kuristusventtiili viallinen	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasujen takaisinkierätyks, ohjauselementti viallinen	Tarkista/ vaihda
	Polttoaineen imulämpötila liian korkea	Tarkista järjestelmä
	Polttoaineen laatu ei vastaa käyttöohjeen määrityksiä	Vaihda polttoaine
	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Ilmanpuhdistimen anturi/ varoitusvalo viallinen	Tarkista/ vaihda
	Tuuletin viallinen/ kiilahiha revennyt tai löysä	Tarkista tuuletin/ kiilahiha/ vaihda tarvittaessa
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilman kanava
	Jäähdytin tukkeessa	Puhdista
	Pakokaasujen vastapaine liian korkea	Tarkista/ puhdista
	Syöttölinja vuotaa	Tarkista ruiskutuskanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Vaihda
Moottorilla suoritusvaje ja diagnoosilamppu palaa	Moottorielektronikka rajoittaa suoritustehoa	Ota yhteyttä alueesi DEUTZ-edustajaan.
Moottorissa ei ole tai on liian alhainen öljynpaine	Voiteluöljyntaso liian matala	Lisää öljyä
	Kone liian paljon kallellaan	Tarkista moottorin asento/ korjaa asento
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Voiteluöljyn paineanturi viallinen	Tarkista/ vaihda
	Voiteluöljyn säätöventtiili jumissa	Tarkista/ puhdista
	Voiteluöljyn imuputki tukossa	Tarkista/ puhdista
	Moottoria käytetään jatkuvasti liian pienellä kuormituksella (< 20–30 %)	Tarkista kuormakerroin
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/ vaihda

Vika	Syyt	Toimenpiteet
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
	Moottorin voiteluöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda voiteluöljy
	Venttiilinkaran tiivisteet vialliset	Tarkista/ vaihda
	Männänrenkaat kuluneet	Tarkista/ vaihda
	Pakokaasuturboahdin viallinen	Tarkista/ vaihda
SCR-järjestelmävirhe	DEF-tankki tyhjä/ näyttö täynnä	Tarkasta tankkianturi
	SCR ei toimi	Tarkasta syöttöpumpun ja injektorin pistoliitännät ja johdot. Tarkasta syöttöpumpun, NO _x -anturin ja pakokaasun lämpöanturin pistoke ja johdot.
	SCR ei toimi (kylmyys)	Johdot ovat jäätyneet, puhdista johdot, tarkasta lämmitys DEF-tankki jäähtynyt, tarkasta lämmitys
Yleiset keskeytysregeneraatiot	Likainen ilmanpuhdistin/ viallinen turbo	Tarkista/ vaihda
	Turbon painelinjassa vuoto	Tarkista ahtoilmanakanava
	Suihkutin viallinen	Vaihda
	Paine-eron virtausmittari viallinen	Vaihda
	NO _x -anturi viallinen	Vaihda
	Dieselhiukkassuodattimen paine-eroanturi antaa epäloogisen signaalin	Vaihda
	Paine-erojohto tukossa	Puhdista

7.1 Huoltotiedot – dieselmoottori

7.1.1 Moottori TCD 3.6 L4

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 dieselmoottorit asettavat kovia vaatimuksia käytettävälle voiteluöljylle. Viime vuosina jatkuvasti kasvaneet moottoreiden suoritustehot lisäävät voiteluöljyjen lämpörasitusta. Tämän lisäksi moottoriöljy joutuu kestämaan suurempia likamääriä öljynkulutuksen laskiessa ja vaihtovälien pidetessä. Tämän vuoksi on tärkeää huomioida tässä käyttöohjeessa kuvailut 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, suorituskyykyyn ja sitä kautta taloudellisuuteen. Periaatteessa: mitä parempi öljynlaatu sitä paremmat ominaisuudet.

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

Monitoimiöljyä käytetään yhä enemmän ja niillä on omat etunsa. Näillä voiteluöljyillä on parempi lämpötila- ja hapettumis-stabiliteetti sekä suhteellisen matala kylmäviskositeetti. Koska jotkin toiminnot, jotka ovat merkityksellisiä öljynvaihtovälien määrittämisessä, riippuvat oleellisesti voiteluöljynlaadusta (kuten esim. noen ja muun lian kerääntyminen), ei öljynvaihtoväliä saa myöskään synteettisiä öljyjä käytettäessä pidentää annetusta.

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

8.1.2 Laatu

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

Periaatteessa pätee seuraava:

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

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

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

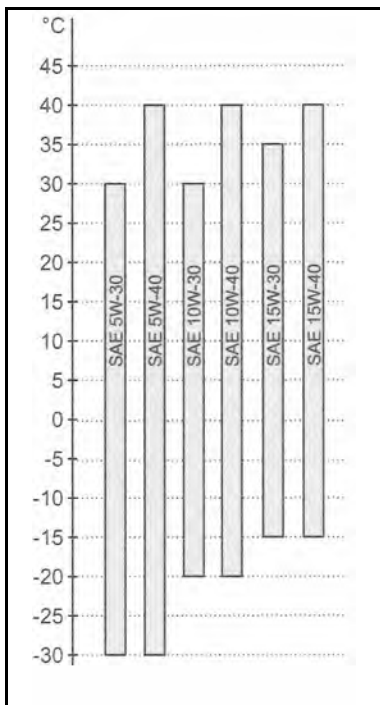
Voiteluöljyn valinta riippuu pitkälti pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmästä.

Tämä käsikirjan moottoreille ovat seuraavat voiteluöljyt sallittuja:

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

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

8.1.3 Voiteluöljyn viskositeetti



Viskositeettiluokat
ympäristölämpötilan mukaan

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

Viskositeetti on luokiteltu SAE:n mukaisesti. Yleisesti on käytettävä monialaöljyjä.

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

Suosittelemme ympäristön lämpötilasta riippuen viereisiä yleisiä viskositeettiluokkia:

8.1.4 Luettelo sallituista öljylaaduista

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljyalaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

(Luettelo sallituista öljylaaduista)

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

8.2 Akseleille sallitut öljyalaadut

Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukaiset hyväksytyt vaihteistoöljyt	Schäffer Axle Fluid SB Tilausnumero: 001-011-105-002 (20 l) tai 001-011-105-001 (205 l)
---	--

Tila 03/16

voit kysyä Schäfferiltä mahdollisista tämän ajankohdan jälkeen hyväksytyistä öljyalaaduista

8.3 Polttoainemääritykset

Dieselpolttoaineen vaatimukset ja tarkastusmenettely standardin DIN EN 590 mukaisesti **

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

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

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Suodatettavuuden raja-arvo *			EN 116
- 15.04.–30.09.	°C	maks. 0	
- 01.10.–15.11.	°C	maks. -10	
- 16.11.–28.02.	°C	maks. -20	
- 01.03.–14.04.	°C	maks. -10	

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

** Määritys pätee myös NATO-polttoaineelle F-54

8.4 Työ- ja meluarvot

8.4.1 Pyöräkuormaaja 8620 T

Työarvot:

Nostovoima	4200 kg
Moottoriteho	75 kW Lisäva- ruste: 90/ 100 kW
Massa yleisimmässä käyttötilassa ohjaamolla	7050– 7950 kg

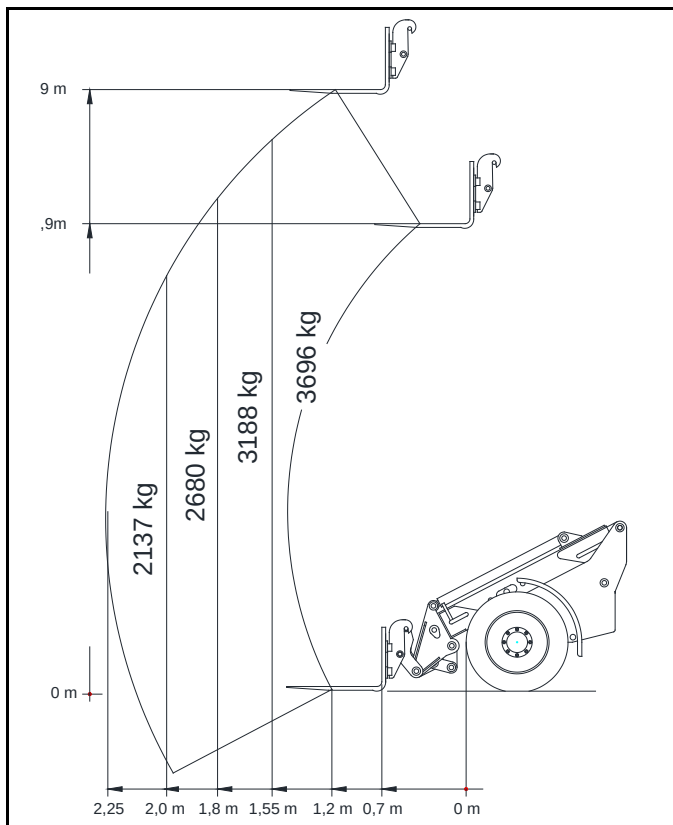
Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 18-22.5 TL AS renkailla ja vakiokauhalla 1,80 m.

Värähtelyt:

Käsiin kohdistuva värinä	maks. 2,5 m/s ²
Koko kehoon kohdistuva värinä	maks. 0,8 m/s ²

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäyrityksen on tarkastettava ne.

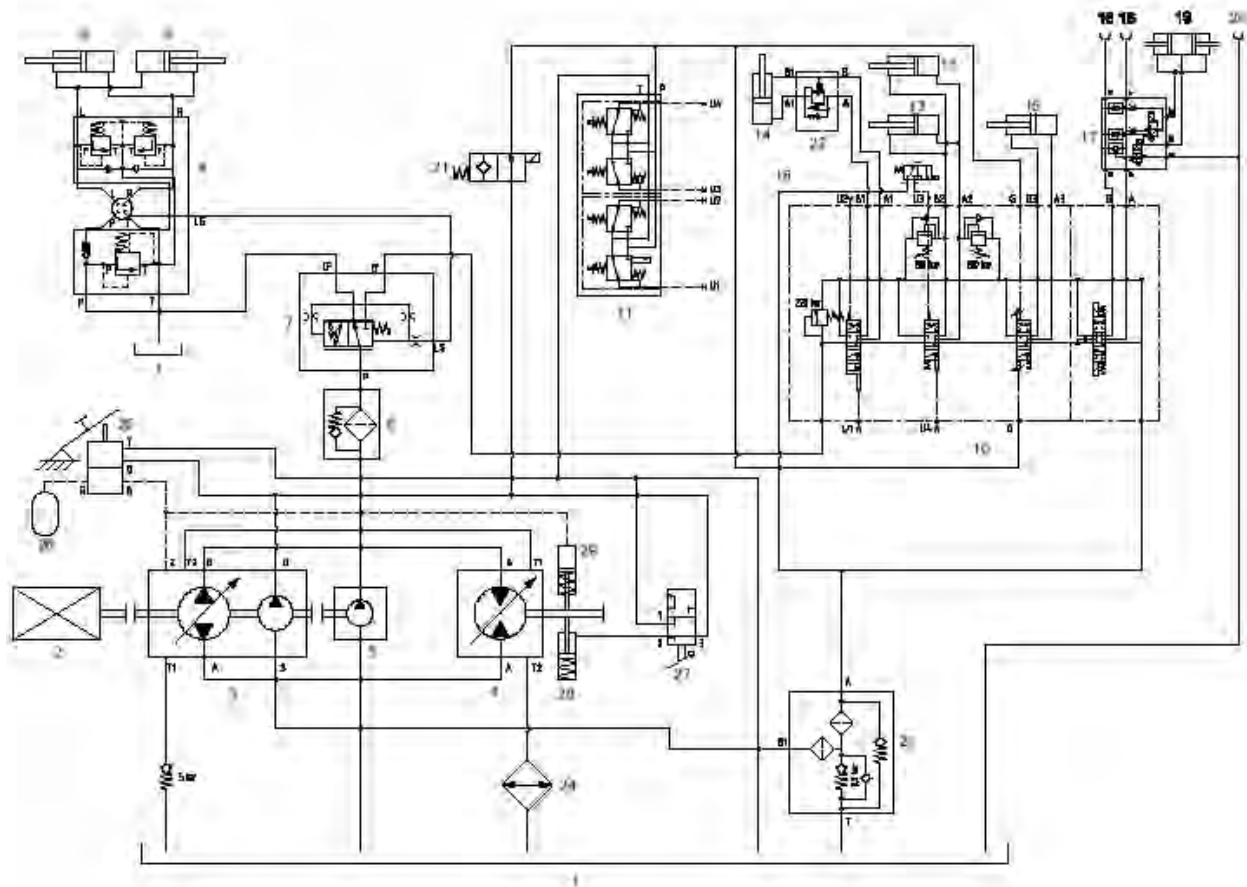
8.4.2 Kuormituskaavio Hyötykuorma



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

8.5 Hydrauliiikkakaavio

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 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		Energiakatkos/ moottorin sammuminen	70
Ajaminen yleisillä teillä	35	Esilämmityslaite	129
Ajotila (lisävaruste, vain 40 km/h-versiossa)	101	H	
Akku	186	Hätäuloskäynti	99
akseleille sallitut öljyalaadut	261	Henkilöiden kuljettaminen	42
Akselin		Hihnakoneiston tarkastus	228
20 km/h versio	176	Hihnan vaihto	230
40 km/h versio	179	Hihnät	228
Akselit – huolto	175	Hinaaminen	62
Akun asennus tai irrottaminen	188	Hinauskytkentä	130
Akun tehon näyttö	186	Hivutuspoljin	100
C		Huolto	142
CAN-näyttö	81	Huoltokaavio	147
D		Huoltokuvat	199
DEF	165	Huoltotiedot – dieselmoottori	248
DEF-pumpun suodatinelementti	168	Hydrauliikan suodatinlaitteiston yleiskuva	173
Dieselin hiukkassuodatin aktiivisella regeneraatiolla	236	Hydrauliikkakaavio – selitykset	266
Dieselin hiukkassuodattimen vaihto	239	Hydraulijärjestelmän huolto	21, 171
Dieselmoottoareiden huolto	194	hydrauliset lisäliitännät	112
Dieselmoottorin varaosat	198	Hyötykuorma	265
Dieselpakokaasuneste	165	I	
E		Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	204
Eco-tila (lisävaruste, vain 40 km/h-versiossa)	101	Ilman täyttäminen, renkaat	160
		Ilmansuodattimen	185

Ilmansuodattimen	158	Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	46
Ilmatäytön tarkastus, renkaat	160	Kaasupoljin	100
Iskunvaimennin – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	98	Kaksipiirinen paineilmajarrulaitteisto	131
		Käsikaasu	100
Istuimen korkeuden säätö – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	94	Käsitäyttöinen ilmastointi (lisävaruste)	119
Istuimen puhdistus	189	Kattovilkku	128
Istuintyynyn kulman säätö – Istuintyynyn kulman säätö	95	Käyttöohjeen säilytyslokero	38
		Kellonajan asettaminen	76
Istuintyynyn syvyyden säätö – Istuintyynyn syvyyden säätö	95	Kiilahihnojen kireyden tarkistus	229
		Koneen kuvaus	20
		Koneen merkinnät	22
		Koneen nostaminen	68
		Koneen ylösalaisin kääntäminen	69
J		Koneen/ moottorin pysäyttäminen	144
Jäähdytin	216	Korkea ympäristölämpötila	197
Jäähdytin – Puhdistusvälit	218	Korkeapainesuodatin	174
Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	227	Kuljettajan istuin	90
		Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	93
Jäähdyttimen puhdistus	219	Kuljettajan paikka	72
Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	225	Kuljetus	67
Jäähdytysjärjestelmän täyttö ja ilmanpoisto	222	Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	193
Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys	221	Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	192
Jäähdytysnesteen veden laatu	224	Kuormaajan pysäyttäminen	190
Jäähdytysnestekaavio	217	Kuormaajan sammuttaminen	107
Jäännöspaine	70	Kuormaimen hallintavipu	102
Jäännöspaineen purkaminen	70	Kuorman näytön vaurioituminen	80
Jarrut	183	Kuorman näyttö	79
		Kuorman purkaminen	48
K		Kuorma	48
Kääntölaite – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	97		

Kytkinelementit ohjaamossa	77	O	
Kytinten numerointi	138		
L		Ohitustoiminto	63
Lämmityslaite	119	Ohjaamo	117
Lämpötila-alue	46	Ohjauspylvään	99
Lanta- ja rehupihtien käyttö	58	Ohjetarrat	29
Lavahaarukka	55	Oikean käsinojan kallistus	91
Liite	249	Öljyaaudit	
Lumikauhat	60	Moottori	249, 251
Luovutustarkastus	18	Öljynsuodatinpanoksen vaihtaminen	215
		Opastus	46
		Ovet	117
M		P	
Maa- tai lumikauhat	60	Päävirtakatkaisija	127
Määräystenmukainen käyttö	30	Paineenvapautus	116
Maatalouteen liittyvät työt	45	Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	114
Moniurahihnan vaihto	231	Paineilmajärjestelmä (lisävaruste)	131
Moottori – Öljyaaudit	249, 251	Painettu piiri	135
moottorille sallitut öljyaaudit	253	Painettu piiri, varokkeet ja sulakkeet	132
Moottorin käynnistys	108	Painoasetus	
Moottorin pitkäaikainen varastointi	190	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	93
Moottorin ylikuumentuminen	223	Vakioistuin	91
Moottoriöljy	209	Pakokaasu	232
Moottoriöljy – Öljymäärän tarkistus ja lisäys	211	Pakokaasujen takaisinkierätykset	232
Moottoriöljyn viskositeetti	214	Pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä	233
Moottoriöljynvaihto	212	Palautukset	2
N		Palautus alkuasentoon (Return to dig)	113
Nostovoima	264	Palonsammutin	53
		Perävaunun kuorma	130

Perävaunun paineilmajarrulaitteiston huolto	184	Ristiselän tuen säätö – vain kuljettajan istuin,	
Perävaunun pistorasia	130	ilmajousitettu	96
Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	105		
Pikavaihtolaite	115	S	
Pistorasia teleskooppivarressa (valinnainen)	89	Säätö pituussuunnassa	
Pistorasiat	136, 137	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	95
Pituussuunnan vaimennus – vain kuljettajan istuin,		Vakioistuin	92
ilmajousitettu	94	Sähkö/ elektroniikka (Moottori)	240
Planeettavaihteiston öljynvaihto	182	Sähköjohdot	43
Polttoaine	200	Säilytyslokerot	126
Polttoaineen esisuodatinpanoksen vaihto	208	Sallitut polttoaineet	169
Polttoaineen esisuodattimen puhdistus / vaihto /		Seisontajarru	106
ilmanpoisto	207	Seisontajarrun käyttötilaan palauttaminen	66
Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	203	Seisontajarrun vapauttaminen	65
Polttoainejärjestelmä	202	Selkänojan jatke – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	
Polttoainemääritykset	261		96
Polttoaineputkiston tarkistus	205	Selkänojan säätö	
Polttoainesuodattimen vaihtaminen	206	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	97
Power control	186	Vakioistuin	92
Pyörän vaihto	162	Sisällysluettelo	5
Pyörät ja renkaat	160	Sisävalo	118
Pyörien ruuvien kiristysmomentit	163	Sivuikkunat	118
		Sulakkeet	132, 140
R		suljetut tilat	45
Raikasilmasuodatin	159	Suodatinelementit	156
rajoittunut näkyvyys	46	Suoritettava työ	146
Regeneraatio	236	suuri korkeus	197
Releet	132, 136	Sylintereiden järjestys	199
Renkaiden ilmanpaine	161	Symbolit	27

Syöttörajoitus työkaluille	116	Tuulilasin pesulaitteen	158
Sytytys	108	Työarvot	264
T		Työskentelyn keskeytykset	45
		V	
Taittonivelen kiinnitys	61		
Takuu	3	Vaaravyöhyke	42
Takuuehdot	4	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	25
Talvikäyttö dieselpolttoaineella	170	Vaimennin	105
Tankkaaminen	164	Vakavuus	41
Tarkistus – polttoaineputkiston	205	Varaosatilaus	1, 26
Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)		Varoitussummeri	90
Halutun hyttilämpötilan säätö	121	Varoitustarrat	28
Höyrystimen/ tuulettimen kierrosluvun manuaalinen säätö		Vasen käsinojan kallistus	97
	123	Vasen kyynärnoja – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	
Ilmastointi päälle/ pois päältä	122		96
Lämpötilanäytön vaihto ° Fahrenheit-asteikoksi	124	Vilkkujen/ valojen kytkin	89
REHEAT-käyttö päälle/ pois päältä	122	Voitelukohteet	153
Vikojen näyttö näytöllä	125	Voiteluöljykaavio	210
Virhekoodi	125	Voiteluöljyn viskositeetti	252
Täysautomaattinen ilmastointilaite (lisävaruste)	120		
Täyttömäärät – käyttöaineet	154	Y	
Teleskooppivarren käyttö	110		
Teleskooppivarren käyttölaitteen lukitus	37	Yhdistelmämittari	74
Tukikuorma	130	yleisillä teillä	35
Turvaohjeet	38	Ympäristöedellytykset	196
Turvavyö	98		